

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Yukinari MAKISAKA, et al.**

Group Art Unit: **Not Yet Assigned**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Examiner: **Not Yet Assigned**

Filed: **February 11, 2004**

For: **REPRODUCING/RECORDING APPARATUS**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: February 11, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2003-035719, filed February 13, 2003

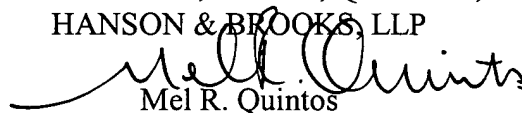
In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,
HANSON & BROOKS, LLP


Mel R. Quintos

Attorney for Applicants
Reg. No. 31,898

MRQ/jaz
Atty. Docket No. **040051**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 1 3 日
Date of Application:

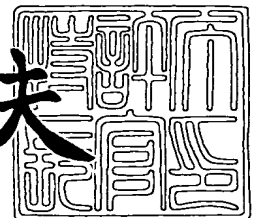
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 3 5 7 1 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 3 5 7 1 9]

出 願 人 パイオニア株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 3 9 0 7



【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0366

【提出日】 平成15年 2月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/04 313
G11B 19/00 501

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社
所沢工場内

【氏名】 槇坂 幸成

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社
所沢工場内

【氏名】 大泉 健二郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社
所沢工場内

【氏名】 金野 洋一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社
所沢工場内

【氏名】 菊地 賢治

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社



【代理人】

【識別番号】 100079083
【弁理士】
【氏名又は名称】 木下 實三
【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100094075
【弁理士】
【氏名又は名称】 中山 寛二
【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100106390
【弁理士】
【氏名又は名称】 石崎 剛
【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021924
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 再生記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクを挿入排出するためのディスク出入口が設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクを収納する収納部材と、この収納部材に収納された前記ディスクを記録及び／又は再生する記録再生機構と、この記録再生機構に前記ディスクが対向する位置と前記ディスク出入口側位置との間で前記収納部材を進退させるローディング機構とを備え、このローディング機構は、モータと、このモータに連結される歯車機構と、この歯車機構と連結されるとともに前記収納部材の進退方向に沿って設けられたラックとを備え、このラックと前記収納部材との少なくとも一方には、前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝が形成され、前記収納部材と前記歯車機構との間には前記収納部材が所定位置まで前進した際に前記モータの回転をスタートさせるスタート機構が設けられていることを特徴とする再生記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の再生記録装置において、

前記収納部材は、前記ディスクの外周縁を保持するアームが設けられたホールドアッセンブリと、このホールドアッセンブリが設けられたベースプレートとを備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の再生記録装置において、

前記アームが前記ディスクを保持した際に前記アームをロックするアームロック機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の再生記録装置において、

前記アームロック機構で前記ディスクをロックしたアームを開放操作してロック解除をするアームロック解除機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 5】 請求項 2 ～請求項 4 のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記ベースプレートには前記ディスクを保持するクランプが設けられ、このクランプを前記ベースプレートが前記記録再生機構まで前進した際に前記ディスクに近接させ前記スロットへ後退した際に前記ディスクから離隔するクランプホー

ルド機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 6】 請求項 1～請求項 5 のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記記録再生機構が動作している場合には前記スロットを覆い前記記録再生機構が動作していない場合には前記スロットを開放するシャッタを前記装置本体に設け、このシャッタは前記ローディング機構の駆動を停止するとともに前記記録再生機構の駆動を開始するスイッチレバーと連結機構を介して連結されていることを特徴とする再生記録装置。

【請求項 7】 請求項 2～請求項 6 のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記アームは複数あり、このうち 1 つは前記スロットに向けて前記ディスクを押し出すイジェクトアームであり、このイジェクトアームで押し出される前記ディスクの押出力を緩めるためのダンパ機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 8】 請求項 2～請求項 7 のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記ホールドアッセンブリをマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構を備え、このマニュアルイジェクト機構は、複数回押すことで前記ディスクを取り出すイジェクト部材を有することを特徴とする再生記録装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の再生記録装置において、

前記イジェクト部材をマニュアルで押し前記ディスクをロックするディスクロック機構を備えたことを特徴とする再生記録装置。

【請求項 10】 請求項 8 又は請求項 9 に記載の再生記録装置において、

前記マニュアルイジェクト機構は前記イジェクト部材をマニュアルで押す方向のみの駆動を伝達するワンウェイクラッチを備えていることを特徴とする再生記録装置。

【請求項 11】 請求項 2～請求項 10 のいずれかに記載の再生記録装置において、

前記記録再生機構は一端部側が回転自在に支持されるとともに他端部側が前記

ホールドアッセンブリに収納された前記ディスクに向けて近接離隔するようにスイング可能に前記装置本体に取り付けられていることを特徴とする再生記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクを挿入排出するためのディスク出入口が装置本体に設けられた再生記録装置に関する。

【0002】

【従来技術】

ディスクから情報を再生し、あるいは、ディスクに情報を記録するために再生記録装置が利用されている。

この再生記録装置として、ディスクを挿入排出するためのディスク出入口が設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクを収納するトレイと、このトレイに収納されたディスクを記録・再生する記録再生機構と、この記録再生機構にディスクが対向する位置とディスク出入口側位置との間でトレイを進退させるローディング機構とを備えた構造のものがある。

【0003】

ローディング機構は、モータと、このモータで駆動する複数の歯車と、この歯車と連結されトレイに設けられたラックとを備えており、トレイが所定位置まで前進した際に検知スイッチが作動しモータが回転又は停止する構成である。

このスイッチは、ディスク出入口から引き出されたトレイを手で押し込むことで切り替わる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前述の従来例では、トレイを押し込んでモータのスイッチが入ることになるが、このトレイがモータのスイッチと複数の歯車を介して連結されているため、トレイを押し込む際に歯車を空転させるために負荷がかかるという課題がある。

再生記録装置として、ディスクの外周縁を保持するアームがベースプレートに

設けられたスロットインタイプが考えられるが、このスロットインタイプの再生記録装置では、ベースプレートの進退量がトレイに比べて小さい。そのため、スロットインタイプはトレイタイプに比べてローディング機構を構成する複数の歯車のギヤ比を大きくしなければならず、ベースプレートを押し込む際の負荷が大きい。

【0005】

本発明の目的は、収納部材を押し込んでローディング機構のモータを作動させるにあたり、負荷を小さくすることができる再生記録装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、ディスクを挿入排出するためのディスク出入口が設けられる装置本体と、この装置本体の内部に設けられるとともにディスクを収納する収納部材と、この収納部材に収納された前記ディスクを記録及び／又は再生する記録再生機構と、この記録再生機構に前記ディスクが対向する位置と前記ディスク出入口側位置との間で前記収納部材を進退させるローディング機構とを備え、このローディング機構は、モータと、このモータに連結される歯車機構と、この歯車機構と連結されるとともに前記収納部材の進退方向に沿って設けられたラックとを備え、このラックと前記収納部材との少なくとも一方には、前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝が形成され、前記収納部材と前記歯車機構との間には前記収納部材が所定位置まで前進した際に前記モータの回転をスタートさせるスタート機構が設けられていることを特徴とする再生記録装置である。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は本実施形態の内部構造の全体を示す平面図である。

図1において、スロットイン型再生記録装置は、正面にディスクを挿入排出するディスク出入口であるスロット1Aが設けられる装置本体1と、この装置本体1の内部にそれぞれ設けられる記録再生機構2及びベースプレート3と、このベ

ースプレート 3 を進退させるローディング機構 4 と、ベースプレート 3 に設けられディスクを保持するホールドアッセンブリ 5 と、装置本体 1 に回動自在に設けられスロット 1 A を開閉するシャッタ 6 とを備えて構成されている。本実施形態では、ベースプレート 3 及びホールドアッセンブリ 5 からディスクを収納する収納部材が構成されている。

【0008】

装置本体 1 は、合成樹脂からなるハウジング 11 と、このハウジング 11 の底部に取り付けられる図示しない底板と、この底板の端縁に係止されるとともにハウジング 11 を覆う略箱状の上蓋 12 と、ハウジング 11 の下面に取り付けられた図示しない電気回路基板とを備えて構成される。

底板と上蓋 12 とは、それぞれ板金で一体形成されている。

【0009】

図 2 は図 1 の本実施形態においてベースプレート 3 とホールドアッセンブリ 5 を取り外した状態を示す平面図である。

図 2 において、記録再生機構 2 は、ディスクにレーザ光線を照射して情報を記録及び／又は再生する装置であり、ベース部 21 と、このベース部 21 に取り付けられディスクを載置する回転テーブル 22 と、この回転テーブル 22 に載置されたディスクにレーザ光を照射するとともにディスクから反射された光を読み取る記録再生機構本体 23 と、この記録再生機構本体 23 をディスクの径方向に沿って進退させる駆動機構 24 とを備えている。これらの回転テーブル 22、記録再生機構本体 23 及び駆動機構 24 は、トレイタイプの再生記録装置のものと同様の構成である。

ベース部 21 は、その一端部側（図 2 中上方側）が回動自在にハウジング 11 に支持されるとともに他端部側（図 2 中下方側）がホールドアッセンブリ 5 に収納されたディスクに向けて近接離隔するようにスイング可能とされている。ベース部 21 の他端部側にはベース部 21 をスイングさせるためのスイング機構 25 が設けられている。

駆動機構 24 は、図示しないガイドロッドに沿って記録再生機構本体 23 を進退させる図示しないモータを備える構成である。

【0010】

図1において、ベースプレート3は、平面部31と、この平面部31の両側端縁で折り曲げ形成された折曲部32（図3参照）とを備え、これらの平面部31及び折曲部32は板金で一体形成されている。

ベースプレート3の平面部31には、ディスクを保持するクランパ70と、このクランパ70をベースプレート3が記録再生機構2まで前進した際にディスクに近接させスロット1Aへ後退した際にディスクから離隔するクランパホールド機構7とがそれぞれ設けられている。

クランパ70は平面部31の上方に配置される円板71と、この円板71に平面部31を挟んで対向配置されディスクの孔部に係止する円板状係止部（図示せず）と、これらの円板71と円板状係止部とを連結する筒状部72とを備えて構成されている。円板状係止部は図示しない鉄板部を備えており、この鉄板部が回転テーブル22の図示しない磁石部に吸着されるようになっている。

【0011】

クランパホールド機構7は、平面部31のガイド31Aに案内されてベースプレート3の進退方向に進退自在とされた板状のホルダ7Aを備えており、このホルダ7Aはクランパ70の筒状部72に対向する先端部に略U字形状の開口部が形成され、かつ、この先端部に円板71を上方に移動させるためのカム部7Bが形成されている。

ホルダ7Aは、その上面に係合凸部7Cが形成されており、この係合凸部7Cは上蓋12の天井面に形成された係合凸部12Aに係合可能とされている。

【0012】

そのため、クランパホールド機構7は、円板71を上方に支持しているホルダ7Aがベースプレート3とともに前進（図1中上方に移動）して係合凸部7Cが上蓋12の係合凸部12Aと当接すると、ベースプレート3が前進し続けるのに対してホルダ7Aが停止してクランパ70との係合が解除される。すると、クランパ70は、回転テーブル22の磁石の磁力により回転テーブル22に吸着されディスクをクランプする。

これに対して、クランパホールド機構7は、ベースプレート3が後退（図1中

下方に移動)すると、停止状態のホルダ7Aに対してクランパ70が近接して円板71がカム部7Bによって上方に持ち上げられる。すると、クランパ70がディスクから離隔されてクランプが解除される。クランパ70のクランプが解除された状態ではディスクがホールドアッセンブリ5で収納可能となる。

【0013】

図2において、ローディング機構4は、記録再生機構2にディスクが対向する位置(前進位置)とスロット側位置(後退位置)との間でベースプレート3を進退させるものであり、ハウジング11に取り付けられベースプレート3が所定位置の前進開始位置に達した際に動作するとともに前進終了位置に達した際に動作が終了するモータ41と、このモータ41に連結する歯車機構42と、この歯車機構42に連結されベースプレート3の折曲部32にベースプレート進退方向に沿って設けられたラック43(図3参照)とを備えている。モータ41は、図2中、中央部に位置している場合に回転動作を行い左右両側に位置している場合には回転動作を停止するスイッチレバー41Aを備えている。

【0014】

図3にはベースプレート3の縦断面が示されている。

図3において、ベースプレート3の折曲部32には、ラック43の前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝32Aが2カ所直列に形成されている。

ラック43は、前記進退方向に延びて形成された取付部43Aと、この取付部43Aに設けられ溝32Aに係合する係合部43Bと、取付部43Aの下部に設けられたラック本体43Cとが合成樹脂で一体成形された構造である。

【0015】

図2に戻り、歯車機構42は、モータ41の回転軸41Bにベルト42Aを介して連結されるプーリ42Bと、このプーリ42Bに同軸上に設けられた第1歯車42Cと、この第1歯車42Cに噛合する第2歯車42Dと、この第2歯車42Dと噛合する第3歯車42Eと、この第3歯車42Eと噛合する第4歯車42Fと、この第4歯車42Fと噛合する第5歯車42Gと、この第5歯車42Gと噛合する第6歯車42Hと、この第6歯車42Hと噛合するとともにラック43に噛合可能とされた第7歯車42Iとを備えている。

モータ 41 は、図示しないコントローラと接続されており、ディスク排出時に、このコントローラは、ベースプレート 3 が前進する方向に所定のあそびがあるように、ベースプレート 3 の初期位置を制御する（図 3 参照）。そのため、ディスク挿入時はベースプレート 3 が所定の位置まで抵抗なく前進できる。

【0016】

ホールドアッセンブリ 5 の詳細な構成が図 4 ～図 6 に示されている。

図 4 にはホールドアッセンブリ 5 の平面が示されている。

図 4 において、ホールドアッセンブリ 5 は、ベースプレート 3 の上に平面内でベースプレート 3 の進退方向と直交する方向に移動自在に設けられたセレクトプレート 51 と、ディスクの外周縁を押圧するとともにスロット 1A に向けてディスクを排出するイジェクトアーム 52 と、ベースプレート 3 にそれぞれ回転自在に取り付けられるとともにディスクの外周縁をそれぞれ押圧する 2 つの主アーム 53, 54 と、イジェクトアーム 52 に設けられる係合ピン 55 と、イジェクトアーム 52 で押し出されるディスクの押出力を緩めるためのダンパ機構 50 とを備えた構成である。

【0017】

イジェクトアーム 52 は、図 4 及び図 5 に示される通り、平面略 U 字状に形成された板状の本体 52A と、この本体 52A の開口先端部にそれぞれ設けられディスクの外周面に当接可能な 2 つの当接部 52B と、本体 52A の上面に形成されベースプレート 3 の長溝 3B に係合される係合部 52C とを備えており、本体 52A、当接部 52B 及び係合部 52C は合成樹脂で一体形成されている。

イジェクトアーム 52 はアーム部材 52D の一端部と連結されており、このアーム部材 52D の他端部はベースプレート 3 に回転自在に支持されている。アーム部材 52D とベースプレート 3 との間にはアーム部材 52D を図 4 中時計方向に回転操作してイジェクトアーム 52 を常時スロット 1A 側に向けて付勢するばね 52E が設けられている。

ダンパ機構 50 はアーム部材 52D の他端部側に設けられた大歯車 50A と、この大歯車 50A に噛合しベースプレート 3 に回転自在に設けられた小歯車 50B とを備えている。小歯車 50B はダンパとして機能するため、ばね 52E の付

勢力でイジェクトアーム 52 を押し出す際に小歯車 50B の減衰力により、押圧力が小さくなる。

【0018】

主アーム 53, 54 はそれぞれ所定の付勢力でディスクの外周縁を異なる箇所で押圧するものである。

図 4 中右側の主アーム 53 は、平板状の本体 53A と、この本体 53A の先端側に設けられディスクの外周面に当接可能な当接部 53B とを備え、本体 53A の後端部は、平面部 31 に取り付けられた回動ピン 53C を中心に回動自在に支持されている。

図 4 中左側の主アーム 54 は、平板状の本体 54A と、この本体 54A の先端側に設けられディスクの外周面に当接可能な当接部 54B とを備えている。

本体 54A は、その中央部が平面部 31 に取り付けられた回動ピン 54C を中心に回動自在に支持されている。

【0019】

セレクトプレート 51 にはベースプレート 3 の進退方向と直交する方向に沿って 2 カ所の係合長孔 51A が直列に形成されており、これらの係合長孔 51A には回動ピン 53C, 54C の先端部がそれぞれ係合されている。

セレクトプレート 51 の主アーム 53 の先端部近傍にはベースプレート 3 の進退方向に沿って係合長孔 51B が形成されており、この係合長孔 51B には主アーム 53 の先端部分に形成された係合ピン 53D に係合されている。

セレクトプレート 51 の主アーム 54 の後端部近傍にはベースプレート 3 の進退方向に沿って係合長孔 51C が形成されており、この係合長孔 51C には主アーム 54 の後端部分に形成された係合ピン 54D に係合されている。

【0020】

そのため、セレクトプレート 51 は、主アーム 53, 54 が開くと、係合ピン 53D, 54D と係合長孔 51B, 51C とが係合されてベースプレート 3 の進退方向と直交する一方向（図 4 中右方向）に移動し、主アーム 53, 54 が閉じる時はコイルばね 5A によりセレクトプレート 51 は他方向（図 4 中左方向）に付勢されている。これにより、セレクトプレート 51 が他方向に移動するので、

主アーム 53, 54 が閉じる。

セレクトプレート 51 の後端部はベースプレート 3 の後端左角部に設けられたばね係止用突起 33 とコイルばね 5A を介して連結されており、このコイルばね 5A の付勢力により、セレクトプレート 51 は図 4 中左方向に付勢されることで、主アーム 53, 54 が常時、閉じる方向に付勢されている。

【0021】

係合ピン 55 は、図 5 及び図 6 に示される通り、略円柱状のピン本体 55A と、このピン本体 55A が一端部に固定され中央部がイジェクトアーム 52 の本体 52A に回転自在に支持されるロッド 55B と、このロッド 55B と本体 52A との間に介装されピン本体 55A をセレクトプレート 51 側に付勢するばね 55C とを備えて構成されている。

ロッド 55B の他端部はカム部材 55D に当接可能とされており、このカム部材 55D はベースプレート 3 の折曲部 32 にベースプレート 3 の移動方向に沿って進退自在に設けられている。

カム部材 55D は折曲部 32 から外側に突出した突出部 55E を備えており、この突出部 55E はハウジング 11 に形成された図示しない突起に当接可能とされる。

【0022】

図 4 に戻り、ホールドアッセンブリ 5 には、アームロック機構 56 と、アームロック解除機構 57 と、ベースプレート前進ロック解除機構 58 と、停止機構 59 とがそれぞれ設けられている。

アームロック機構 56 はイジェクトアーム 52 及び主アーム 53, 54 がディスクを保持した際に、これらのアーム 52～54 をロックするものであり、セレクトプレート 51 に 2 箇所形成された係合孔 511, 512 と、これらの係合孔 511, 512 にピン本体 55A が係合する前記係合ピン 55 とを備えて構成されている。ピン本体 55A が係合孔 511, 512 から離脱されると、イジェクトアーム 52 は、ばね 52E の付勢力でディスク排出方向に移動し、主アーム 53, 54 は、その先端部分がコイルばね 5A の付勢力で互いに近接する方向に回転する。なお、ベースプレート 3 がスロット 1A 側へ後退すると、突出部 55E

がハウジング 11 の突起に当接してカム部材 55D の移動が規制されるが、ベースプレート 3 とともに係合ピン 55 が移動するので、係合ピン 55 のロッド 55B は、その他端部がカム部材 55D に当接して回転し、ピン本体 55A が係合孔 511, 512 から離脱されることになる。

係合孔 511, 512 の一方 511 は大きなディスクを保持する位置に設定されており、その他方 512 は小さなディスクを保持する位置に設定されている。

【0023】

アームロック解除機構 57 はアームロック機構 56 でディスクをロックしたアーム 52 ～ 54 を開放操作してロック解除をするものであり、ベースプレート 3 に回転自在に取り付けられた回転板 57A と、この回転板 57A の端部と係合するスライダ 57B とを備えて構成されている。

回転板 57A は、その外周縁近傍に係合突起 57C が形成され、この係合突起 57C はセレクトプレート 51 にベースプレート 3 の進退方向に沿って形成された係合溝 51D に係合可能とされている。また、回転板 57A には係合片 57D1, 57D2 が形成されており、これらの係合片 57D1, 57D2 の一方がスライダ 57B に形成された当接部 57E に当接可能とされる。この回転板 57A が図中時計方向に回転することで、セレクトプレート 51 が右側に移動して主アーム 53, 54 を開放操作する。

【0024】

スライダ 57B は、ハウジング 11 の側面にベースプレート 3 の進退方向に沿って進退自在に取り付けられており、図示しないばねでディスク挿入方向（図 4 中上方）に付勢されている。

スライダ 57B がばねの付勢力に抗してディスク排出方向（図 4 中下方）に移動すると、当接部 57E が回転板 57A の係合片 57D と当接することになり、セレクトプレート 51 を図 4 中右側に向けて移動させる（図 8 参照）。この際、セレクトプレート 51 の右側への移動を許容するために、係合ピン 55 のピン本体 55A が逃げるために係合孔 511, 512 が長孔形状とされる。

【0025】

ベースプレート前進ロック解除機構 58 は、イジェクトアーム 52 及び主アーム

ム 53, 54 が所定位置でディスクを保持した際にのみベースプレート 3 の前進を許容するものであり、セレクトプレート 51 とベースプレート 3 との間に設けられたブリッジプレート 581 及びブリッジカム 582 を備えている。

ブリッジプレート 581 は、ベースプレート 3 の後端辺に沿って図 4 中左右方向に進退自在に取り付けられた細長い板状部材であり、その左端部側はコイルばね 58A を介してベースプレート 3 と連結され、その右端部は係止部 58B が形成されている。

この係止部 58B はハウジング 11 と一体形成された係止ブロック 11A に当接可能とされ、係止部 58B が係止ブロック 11A に係止されている状態ではベースプレート 3 のディスク挿入方向の移動が規制される。

【0026】

ブリッジプレート 581 は、ブリッジカム 582 の側縁部と対向する位置にピン状のカム部 581A を備えており、このカム部 581A がブリッジカム 582 の側縁部に形成されたカム面 582A, 582B と係合することで、コイルばね 58A の付勢力に抗してブリッジプレート 58 が左側に移動して係止ブロック 11A とのロックが解除される。

小さなディスクが正しい姿勢で主アーム 53, 54 に保持されるとともにイジェクトアーム 52 を押し込むと、ブリッジカム 582 のカム面 582A がカム部 581A に係合してブリッジプレート 581 を移動させ、大きなディスクが正しい姿勢で主アーム 53, 54 に保持されるとともにイジェクトアーム 52 を押し込むと、ブリッジカム 582 のカム面 582B がカム部 581A に係合してブリッジプレート 581 を移動させる。

そのため、ディスクが正しい姿勢で挿入されるとイジェクトアーム 52 がディスク挿入方向に移動することになり、ブリッジプレート 58 が左側に移動してロックが解除されるが、ディスクが正しくない姿勢で挿入されると、イジェクトアーム 52 がディスク挿入方向にスムーズに移動できないので、ブリッジプレート 58 が移動することなくロックがされたままとなる。

ブリッジカム 582 とセレクトプレート 51 との間にはブリッジカム 582 をカム部 581A から離隔する方向に付勢するばね 583 が設けられている。

【0027】

停止機構 59 は、図 5 及び図 6 に示される通り、セレクトプレート 51 に 2 カ所形成される係合凹部 51E, 51F と、これらの係合凹部 51E, 51F に係合される前記係合ピン 55 とを備えて構成されている。

停止機構 59 は大小 2 種類のディスクをそれぞれイジェクトアーム 52 及び主アーム 53, 54 で保持される状態で停止するものであるため、係合凹部 51E, 51F が異なる箇所に形成されている。つまり、係合凹部 51E, 51F の一方 51E は大きなディスクを停止させる位置に設定されており、その他方 51F は小さなディスクを停止させる位置に設定されている。

係合凹部 51E は図 5 (A) に示される通り、ピン本体 55A の先端部が対向する平面部 51G と、この平面部 51G とセレクトプレート 51 のイジェクトアームに対向する平面とに接続された傾斜面部 51H とを備えている。傾斜面部 51H は主アーム 53, 54 が開放される際のセレクトプレート 51 の移動方向に沿って形成されている。係合凹部 51F も係合凹部 51E と同様に平面部と傾斜面部とを備えて構成されている。

【0028】

図 7 には、スイング機構 25 及びシャッタ 6 の詳細な構成が示されている。

図 7 において、スイング機構 25 は、ベースプレート 3 が進退する方向と直交する方向に往復動自在に配置されたクランプカム 25A と、ベース部 21 の他端部に形成されるとともにクランプカム 25A に形成されたカム溝 250 に案内される 2 本のピン 21A とを備え、記録再生機構 2 の非動作時にクランプカム 25A が図 7 中左方向（図 2 中右方向）に移動することでベース部 21 の他端部が下降し、記録再生機構 2 の動作時にクランプカム 25A が図 7 中右方向（図 2 中左方向）に移動することでベース部 21 の他端部が上昇する構成である。

本実施形態は、ベースプレート 3 の進退動作と記録再生機構 2 のスイング動作とを切り換える動作切換機構を備える。カム溝 250 は、ピン 21A が係合した状態でベースプレート 3 の進退に伴ってクランプカム 25A が水平方向（図 7 中左右方向）に移動することを許容する水平部と、記録再生機構 2 を昇降させるための傾斜部とを備え、この傾斜部の両側に水平部が連続して形成されている。

クランプカム 25 A は連結部 25 B を備え、この連結部 25 B は第 4 歯車 42 F と嚙合するラック部 25 C と、シャッタ 6 に向けて突出形成された係止部 25 D とを備えている。第 4 歯車 42 F の正逆回転によりクランプカム 25 A は図 7 中矢印方向に進退動する。連結部 25 B にはスイッチレバー 41 A の動作方向に沿って孔部 25 E が形成されており、この孔部 25 E の端縁にスイッチレバー 41 A が当接可能とされている。

【0029】

シャッタ 6 はスロット 1 A を覆うに十分な大きさを有する略断面コ字形の長尺状の本体 6 A と、この本体 6 A の両端部にそれぞれ折り曲げ形成された腕部 6 B とを備え、これらの腕部 6 B が回動中心とされる。本体 6 A が上昇した位置ではスロット 1 A を覆い、本体 6 A が下降した位置ではスロット 1 A を開放する。本体 6 A と腕部 6 B とは板金で一体形成されている。

本体 6 A はシャッタ 6 を回動操作するため係止部 25 D と係合するカム部 6 C と、このカム部 6 C に隣接した係止片部 6 D とを備えている。

【0030】

カム部 6 C は、記録再生機構 2 の動作時にクランプカム 25 A が図 7 中右方向に移動することで本体 6 A を上昇させ記録再生機構 2 の非動作時に図 7 中左方向に移動することで本体 6 A を下降させるように斜めに形成されている。

係止部 25 D には連結機構としての回動カム 61 が回動自在に設けられている。この回動カム 61 は本体 6 A 側の一端部に設けられた係止部 61 A と、他端部に設けられた当接部 61 B とを備え、クランプカム 25 A が図 7 中右方向に移動してストロークエンドに達した際に係止部 61 A が係止片部 6 D と当接して回動し当接部 61 B がスイッチレバー 41 A を図 7 中右側に倒してローディング機構 4 のモータ 41 の駆動が停止する。このスイッチレバー 41 A の当該動作に伴って記録再生機構 2 の駆動が開始される。

【0031】

図 8 にはアームロック解除機構 57 と連動する連動機構 8 の構成が示されている。

図 8 において、連動機構 8 は、スライダ 57 B の端部に係合可能な係合ピン 8

1 Aを有する第1ギヤ部材81と、この第1ギヤ部材81に噛合する第2ギヤ部材82とを備えて構成されている。第2ギヤ部材82は、クランプカム25Aに係合可能な係合ピン82Aを備えている。

連動機構8は、ベースプレート3が前進位置に到達した後、引き続き移動するクランプカム25Aに係合ピン82Aが係合して第2ギヤ部材82を回転し、この第2ギヤ部材82の回転に伴って第1ギヤ部材81が回転して係合ピン81Aでスライダ57Bを移動させてアームロック解除機構57を作動させる。

【0032】

図11において、ローディング機構4にはホールドアッセンブリ5をマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構9が設けられている。

マニュアルイジェクト機構9は、主として、第4歯車42Fと同軸上に形成されたギア部42F1と噛合するラック状のワンウェイクラッチ92と、このワンウェイクラッチ92を進退動させるイジェクト部材93とからなる。

カム部材91は、図9に示される通り、平面略L字形に形成されており、その内部にクランプカム25Aに突出して形成されたピン状の係合部25Fと係合するカム溝91Aが形成されている。このカム部材91はクランプカム25Aの図2中右側への移動に伴ってディスク排出方向へ移動する。

【0033】

ワンウェイクラッチ92及びイジェクト部材93の構成が図11に示されている。

図11において、ワンウェイクラッチ92は、ギア部が斜めに形成されており、クランプカム25Aを所定方向（図2中右方向）に移動させる場合にのみ駆動を伝達し、ワンウェイクラッチ92が逆方向に移動する場合には駆動を伝達しない。

また、ワンウェイクラッチ92は、常に、当初の位置に戻るように、その端部がハウジング11とコイルばね94で連結されている。

【0034】

イジェクト部材93は、複数回押すことでディスクを取り出すもので、ワンウェイクラッチ92の端部を押圧する押圧部93Aと、この押圧部93Aと一体に

形成された回動部 93B と、この回動部 93B と一体に形成されピン 95 で回動操作するためのピン当接部 93C とを備えている。イジェクト部材 93 は、適宜な形状、例えば、レバー状に形成される。

イジェクト部材 93 を複数回押すことでベースプレート 3 がディスク排出方向に移動するが、このベースプレート 3 の移動に伴ってアームロック解除機構 57 の回動板 57A が図 2 中反時計方向に回動して主アーム 53, 54 を閉じるようにされる。

ここで、本実施形態は、イジェクト部材 93 をマニュアルで押すことで前記ディスク D をロックするディスクロック機構 10 を備えている。

図 9 及び図 10 において、ベースプレート 3 と歯車機構 42 との間にはベースプレート 3 が所定位置まで前進した際にモータ 41 の回転をスタートさせるスタートカム機構 45 が設けられている。

このスタートカム機構 45 は、ベースプレート 3 のスロット側端部下方に設けられたスタートカム 46 と、このスタートカム 46 に係合する係合部 25F が設けられたカム部材 91 と、このカム部材 91 に設けられたベースロック 47 と、カム部材 91 と係合するクランプカム 25A とを備えたスタート機構である。

スタートカム 46 は、平面略矩形状とされた厚板部材であり、その下面には係合部 25F と係合するカム溝 46A が形成されている。このカム溝 46A はベースプレート 3 の進退方向に沿った直線溝部 46A1 と係合部 25F を図 9 中左側に移動させるための傾斜溝部 46A2 とを備えている。ベースプレート 3 を手動によって押し込む（前進させる）と、図 9 中最右端側に位置するクランプカム 25A は係合部 25F がカム溝 46A1 よりカム溝 46A2 に係合することで左側に移動してスイッチレバー 41A が切り替わってモータ 41 が回転動作を開始する。

図 9 及び図 10 において、スタートカム 46 は、その前進方向側端部（図 9 中上端部）がカム部材 91 の端部に形成された係止用突起 91B に係止可能とされ、その後退方向端部（図 9 中下端部）がベースロック 47 に係止可能とされる。

ベースロック 47 は、スタートカム 46 の端部を係止する係止爪 47A がカム部材 91 の上面から出没するように回動自在に設けられた本体 47B と、この本

体 47B を係止爪 47A がカム部材 91 の上面から没入する方向に付勢するばね 47C とを備えている。

図 12 に示される通り、本体 47B の係止爪 47A と反対側の底部にはガイド部 47D が形成され、このガイド部 47D はハウジング 11 に形成されたガイド部材 11B の上面に案内されている。これにより、ベースロック 47 は、図 9 に対応する位置にある場合には係止爪 47A がカム部材 91 の上面から没入された状態にあり（図 12（A）参照）、カム部材 91 が前進して図 10 に対応する位置にある場合にはガイド部 47D がガイド部材 11B に案内されることで係止爪 47A がカム部材 91 の上面から突出してスタートカム 46 を係止用突起 91B との間で挟持する状態になる（図 12（B）参照）。

【0035】

次に、本実施形態の作用について、図 13 から図 21 を参照して説明する。

まず、大きなディスク D をスロットイン型再生記録装置に装着する方法を図 13 から図 17 に基づいて説明する。

大きなディスク D をスロットイン型再生記録装置のスロット 1A に挿入するにあたり、ディスク D を主アーム 53, 54 に押し付けて開かせるとともにイジェクトアーム 52 に押し付ける。

すると、図 13 に示される通り、主アーム 53, 54 の当接部 53B, 54B が開くことでセレクトプレートがコイルばね 5A の付勢力に抗して図中右側方向に移動するとともに、イジェクトアーム 52 がばね 52E の付勢力に抗して図 13 中上方に向けて前進する。

【0036】

この状態で、さらにディスク D を押し込んでディスク D が所定位置に到達するまで前進させると、図 14 に示される通り、イジェクトアーム 52 は、ばね 583 の付勢力に抗してブリッジカム 582 を前進させ、このブリッジカム 582 のカム面 582B がブリッジプレート 581 のカム部 581A と係合する。すると、ブリッジプレート 581 がばね 58A の付勢力に抗して図 14 中左側に向けて移動することになり、係止部 58B とハウジング 11 の係止ブロック 11A とのロック状態が解除される。ロック状態の解除により、ベースプレート 3 のさらな

る前進が可能となる。

この動作と略同時にイジェクトアーム 52 のピン本体 55 A は、図 15 に示される通り、係合孔 511 に係合することになる。これにより、アームロック機構 56 が機能するので、ディスク D はイジェクトアーム 52 及び主アーム 53, 54 で保持された状態となる。

ここで、ディスク D を押し込むことで、アーム 52 ～ 54 が取り付けられたベースプレート 3 が前進することになるが、この際、ベースプレート 3 の折曲部 32 にはラック 43 の前記進退方向に沿って溝 32 A が形成されているため、ベースプレート 3 の前進時にかかる負荷が少ない。

【0037】

ベースプレート 3 のロックが解除され、ベースプレート 3 がさらに前進し続けると、ベースプレート 3 に設けられたスタートカム 46 によってクランプカム 25 A の係合部 25 F が図 9 中左側に移動することになり、スイッチレバー 41 A が右側から中央に移動してモータ 41 が回転し始める。

すると、モータ 41 の回転は歯車機構 42 を介してラック 43 に伝達され、ラック 43 及びベースプレート 3 とともにディスク D を保持したホールドアッセンブリ 5 が前進し続ける。

ベースプレート 3 の前進途中において、スタートカム 46 が係止用突起 91 B を押し込むことで、ベースプレート 3 はカム部材 91 を前進させる。すると、カム部材 91 のカム部 91 A とクランプカム 25 A の係合部 25 F が係合してクランプカム 25 A を左側に移動させ、ラック部 25 C が歯車機構 42 の第 4 歯車 42 F と噛合する。この状態では、既にモータ 41 が回転しているため、歯車機構 42 が作動しているので、クランプカム 25 A は左方向へ移動し続けることになり、カム部材 91 も前進し続ける。これに伴って、ベースロック 47 は係止用突起 91 B との間でスタートカム 46 を挟持し、その状態で前進させるので、ラック 43 と歯車機構 42 との噛合状態が解除されても、ホールドアッセンブリ 5 が前進する。なお、記録再生機構 2 が作動している状態でもベースロック 47 と係止用突起 91 B とでスタートカム 46 を挟持しているので、ベースプレート 3 は動くことがない。

ベースプレート 3 が前進している途中において、図 16 に示される通り、クランプホルド機構 7 が作動してホルダ 7 A からクランプ 70 が離脱されてディスクの中心部に対向する。

【0038】

クランプカム 25 A が左方向に移動し続けると、スイング機構 25 が作動してベース部 21 が上昇し、記録再生機構 2 が再生及び／又は記録可能な姿勢となる。記録再生機構 2 が記録再生位置に近づくと、回転テーブル 22 内の磁石がディスク D を間に挟んだ状態でクランプ 70 に吸着してディスク D をクランプする。

ディスク D のクランプと同時に、主アーム 53, 54 を開いて当接部 53 A, 54 A がディスク D から離隔される。つまり、クランプカム 25 A が左方向に移動し続け、連動機構 8 を介してスライダ 57 B が図 16 中下方に移動すると、スライダ 57 B は係合片 57 D1 と係合して回転板 57 A を時計方向に回転させる。回転板 57 A の回転操作に伴ってセレクトプレート 51 が図中右方向に移動し、主アーム 53, 54 が開かれる。

ベースプレート 3 の前進が終了し記録再生機構 2 が記録再生位置にスイングするのと同時に、シャッタ 6 がスロット 1 A を閉じる、つまり、クランプカム 25 A の左方向の移動に伴って係止部 25 D とカム部 6 C との係合位置が変化してシャッタ 6 がスロット 1 A を閉じるように回転する。さらにクランプカム 25 A が移動し続けると、クランプカム 25 A に設けられた回転カム 61 は、その係止部 61 A が係止片部 6 D に当接することで図 17 中反時計方向に回転し、当接部 61 B がスイッチレバー 41 A を切り換えることで、モータ 41 に回転停止の指令が送られる。

【0039】

記録再生機構 2 の駆動が終了したら、図示しないイジェクトボタンを押してモータ 41 を逆方向に回転させる。すると、モータ 41 が逆に回転してクランプカム 25 A は図中右側に移動する。すると、クランプカム 25 A に連結されている連動機構 8 を介してスライダ 57 B が図 16 中上方に移動すると、回転板 57 A はコイルばね 5 A の付勢力により図中反時計方向に回転し、セレクトプレート 51 が図中左方向に移動し、主アーム 53, 54 が閉じられてディスク D が保持さ

れた状態となる。

クランプカム 25 A が右側に移動することで、ディスク D の保持動作と略同時に、記録再生機構 2 がスイングして初期位置に戻り、シャッタ 6 がスロット 1 A を開放する。

クランプカム 25 A がさらに右側に移動することで、カム部材 9 1 が後退し、カム部材 9 1 に設けられた係止用突起 9 1 B がスタートカム 4 6 を図中前方に押すことで、ベースプレート 3 を後退させる。

クランプカム 25 B がさらに右側に移動することで、ラック 4 3 が歯車機構 4 2 の第 7 歯車 4 2 I と噛合する。この噛合の直後に第 4 歯車 4 2 F とラック部 2 5 C とが噛合しなくなってクランプカム 25 A が停止することになるが、歯車機構 4 2 の第 7 歯車 4 2 I がラック 4 3 と噛合することで、ベースプレート 3 が後退し続ける。なお、ラック 4 3 はベースプレート 3 に形成された溝 3 2 A により、進退方向に対して移動可能なので、ギア乗り上げによる動作停止が防止される。

ベースプレート 3 はラック 4 3 に第 7 歯車 4 2 I が噛合することで、後退し続け、クランプホールド機構 7 が作動してホルダ 7 A でクランプ 7 0 を保持する。

ベースプレート 3 が所定位置まで後退すると、カム部材 5 5 D は突出部 5 5 E がハウジング 1 1 に形成された図示しない突起に当接することで停止する。一方、ベースプレート 3 は後退し続けているので、係合ピン 5 5 の先端はカム部材 5 5 D のカム面に沿って移動することで、ピン本体 5 5 A が係合孔 5 1 1 から離脱する。すると、ばね 5 2 E の付勢力によってアーム部材 5 2 D がイジェクトアーム 5 2 をディスク D とともにスロット側に押し出す。

係合ピン 5 5 が係合孔 5 1 1 から離脱すると略同時に、ベースプレート 3 は初期位置となり、スタートカム 4 6 がクランプカム 25 A を右側に移動させ、スイッチレバー 4 1 A を切り換えてモータ 4 1 の回転を停止させる。

【0040】

ベースプレート 3 がスロット 1 A 側に向けて移動（後退）しており、イジェクトアーム 5 2 が所定位置にある状態では、イジェクトアーム 5 2 に取り付けられた係合ピン 5 5 は係合凹部 5 1 E に入って凹部の側壁に当接し、そこで係止する

。これにより、ディスクDがスロット1Aから飛び出さない。

この停止状態にあるディスクDを引き抜くと、セレクトプレート51のコイルばね5Aで主アーム53, 54が互いに閉じる方向に付勢される。これにより、セレクトプレート51は左方向に移動する。セレクトプレート51に形成された係合凹部51Eは、その右側が傾斜面となっているので、係合ピン55の先端は、その傾斜面を通過し、イジェクトアーム52はスロット1A側に移動し、イジェクトアーム52及び主アーム53, 54はディスクDを入れる前の状態に戻る。

【0041】

小さなディスクDをスロットイン型再生記録装置に装着する方法は大きなディスクDの場合と同じであるが、図18から図21に基づいて簡単に説明する。

図18に示される通り、大きなディスクDの場合と同様に、小さなディスクDを主アーム53, 54に押し付けて開かせるとともにイジェクトアーム52に押し付ける。

【0042】

この状態で、さらにディスクDを押し込むと、図19に示される通り、イジェクトアーム52はブリッジカム582を前進させるが、大きなディスクDの場合とは異なり、このブリッジカム582のカム面582Aがブリッジプレート581のカム部581Aと係合する。すると、大きなディスクDの場合と同様に、係止部58Bとハウジング11の係止ブロック11Aとのロック状態が解除される。

ロック状態の解除動作と略同時にイジェクトアーム52のピン本体55Aは、図20に示される通り、係合孔512に係合し、小さなディスクDはイジェクトアーム52及び主アーム53, 54で保持された状態となる。

記録再生機構2が記録再生位置に近づくと、回転テーブル22内の磁石がディスクDを間に挟んだ状態でクランプ70に吸着して小さなディスクDをクランプする。

【0043】

小さなディスクDのクランプと同時に、主アーム53, 54を開いて当接部5

3 A, 54 Aが小さなディスクDから離隔される。つまり、クランプカム25 Aが左方向に移動し続け、連動機構8を介してスライダ57 Bが図21中下方に移動すると、スライダ57 Bは係合片57 D2と係合して回転板57 Aを時計方向に回転させる。

記録再生機構2の駆動が終了した場合の手順も大きなディスクDの場合と同じであるが、イジェクトアーム52の押出動作が停止するにあたり、イジェクトアーム52に取り付けられた係合ピン55は係合凹部51 Fに入って凹部の側壁に当接し、そこで係止する。

【0044】

従って、本実施形態によれば、次の作用効果を奏することができる。

(1) ディスクDを挿入排出するためのスロット1 Aが設けられる装置本体1と、この装置本体1の内部に設けられるとともにディスクDを収納する収納部材と、この収納部材に収納されたディスクDを記録及び／又は再生する記録再生機構2と、この記録再生機構2にディスクDが対向する位置とスロット1 A側位置との間で収納部材を進退させるローディング機構4とを備え、このローディング機構4は、モータ41と、このモータ41に連結される歯車機構42と、この歯車機構42と連結されるとともに収納部材の進退方向に沿って設けられたラック43とを備え、このラック43と収納部材との間には前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝32 Aが形成され、収納部材と歯車機構42との間には収納部材が所定位置まで前進した際にモータ41の回転をスタートさせるスタートカム機構45が設けられているから、収納部材を押し込む際に、溝32 Aの分のみ収納部材が負荷なく前進できるので、ディスクDを手で挿入する際に、ローディング操作を楽に行える。つまり、ローディング機構4は多くの歯車を備えて構成されており、これらの歯車による減速比も大きいことから、収納部材を押して歯車を空転させるには大きな押圧力を必要とするが、本実施形態のように溝32 Aを収納部材に形成すれば、収納部材を少ない負荷で押してスイッチを操作することができる。

【0045】

(2) 本実施形態ではトレイタイプのもので適用可能であるが、トレイタイプ

の再生記録装置では、トレイがディスクとともに装置内に収納されるため、トレイの進退距離が長く、かつ、トレイ自体が軽量なため、歯車機構の減速比が小さい。そのため、トレイを手で押した場合、大きな負荷がかかることがない。これに対して、本実施形態では、ディスクDを手で装置内に押し込み、所定位置まで押し込まれたディスクDをホールドアッセンブリ5で前進させる構成であるため、ホールドアッセンブリ5はトレイに比べて進退距離が短く、かつ、トレイに比べてホールドアッセンブリ5の構成部品が多く重いから、歯車機構の減速比を大きなものにせざるを得ない。そのため、手でホールドアッセンブリ5を押した場合には大きな負荷がかかるため、ラックにあそびを設ける構成が有効である。

(3) アーム52～54がディスクDを保持した際にアーム52～54をロックするアームロック機構56を備えた構成としたので、ディスクDをロックすることで、ディスクDをスロット1Aと記録再生機構2に対応する位置との間で外すことなく確実に搬送することができる。

【0046】

(4) アームロック機構56でディスクDをロックしたアーム53, 54を開放操作してロック解除をするアームロック解除機構57を備えて構成したので、ディスクDを記録及び／又は再生する際に、ディスクDをフリーにして記録再生機構2の回転テーブル22により容易に回転させることができる。

(5) ベースプレート3には記録再生時のディスクDを保持するクランパ70が設けられ、このクランパ70をベースプレート3が記録再生機構2まで前進した際にディスクDに近接させスロット1Aへ後退した際にディスクDから離隔するクランパホールド機構7を備えたので、ディスクDが記録再生機構2に対応する位置に前進した際に、クランパ70をディスクDに装着することで、ディスクDの再生及び／又は記録をスムーズに行えるとともに、ディスクDが搬入・搬出される際にクランパ70と干渉しない。

【0047】

(6) 記録再生機構2が動作している場合にスロット1Aを覆い記録再生機構2が動作していない場合にスロット1Aを開放するシャッタ6を装置本体1に設けたから、既にディスクDが挿入されているスロット1Aに誤って別のディスクD

を挿入するというミスを防止できる。

しかも、シャッタ 6 はローディング機構 4 の駆動を停止するとともに記録再生機構 2 の駆動を開始するスイッチレバー 4 1 A と回動カム 6 1 を介して連結されているから、シャッタ 6 がないとスイッチレバー 4 1 A が切り替わって記録再生機構 2 が作動しないので、装置製造時におけるシャッタ 6 の付け忘れを防止することができる。

【0048】

(7) それぞれ所定の付勢力でディスク D の外周縁を異なる箇所から押圧する 3 つのアーム 5 2 ～ 5 4 を有する構成としたので、付勢力によって大小 2 種類のディスク D を保持できるとともに、アーム 5 2 ～ 5 4 がディスク D の表面に触れることがないので、ディスク表面を汚すことがない。ディスク D の表面が汚れないことから、再生及び／又は記録の精度が低下することがない。

しかも、これらのアーム 5 2 ～ 5 4 のうち 1 つはスロット 1 A に向けてディスク D を押し出すイジェクトアーム 5 2 であり、このイジェクトアーム 5 2 で押し出されるディスク D の押出力を緩めるためのダンパ機構 5 0 を備えたので、スロット 1 A からディスク D が急激に飛び出さないで、ディスク D の取扱が容易である。

【0049】

(8) ホールドアッセンブリ 5 をマニュアルでイジェクトするマニュアルイジェクト機構 9 を備えたので、停電時等で装置が動かなくなっても、ディスク D を取り出すことができる。しかも、マニュアルイジェクト機構 9 は、複数回押すことでディスク D を取り出すイジェクト部材 9 3 を有する構成であるから、停電直後にディスク D を取り出す際に、ディスク D が慣性力で回転している状態であっても、イジェクト部材 9 3 を 1 回操作しただけではディスク D が飛び出さないで、ディスク D の取扱が容易である。

【0050】

(9) イジェクト部材 9 3 を押すことでディスク D をロックするディスクロック機構 1 0 を備えたので、ディスク D を強制的にロックすることで、回転した状態でディスク D がスロット 1 A から排出されることが防止される。そのため、この

点からも、ディスク D の取扱が容易となる。

【0051】

(10) マニュアルイジェクト機構 9 はイジェクト部材 93 をマニュアルで押す方向のみの駆動を伝達するワンウェイクラッチ 92 を備えているので、複数回押すことでディスク D を取り出すイジェクト部材 93 の構造を簡易なものにできる。

(11) 記録再生機構 2 は一端部側が回転自在に支持されるとともに他端部側がホールドアッセンブリ 5 に収納されたディスク D に向けて近接離隔するようにスイング可能に装置本体 1 に取り付けられているので、ディスク D を記録再生機構 2 に向けて落下させる構造に比べて、ディスク D と記録再生機構 2 との相対位置を適正なものにできるので、再生や記録を精度良く行うことができる。

【0052】

(12) ベースプレート 3 に設けられたセレクトプレート 51 と、イジェクトアーム 52 に設けられるとともにセレクトプレート 51 側に付勢される係合ピン 55 と、この係合ピン 55 に係合可能とされるとともにセレクトプレート 51 に形成される係合凹部 51E, 51F を備えて停止機構 59 を構成したので、ディスク D の取り出し時に停止機構 59 が作用してディスク D がスロット 1A から飛び出すことを防止できる。

【0053】

(13) 係合凹部 51E, 51F は、係合ピン 55 のピン本体 55A の先端が対向する平面部 51G と、この平面部 51G とセレクトプレート 51 のイジェクトアーム 52 に対向する平面に接続された傾斜面部 51H を備えているので、停止機構 59 の構造を簡易なものにできる。

(14) イジェクトアーム 52 は略 U 字形の本体 52A を備え、この本体 52A には 2 つの当接部 52B が設けられているので、ディスク D を 2 カ所で押圧することで、ディスク D の押し出しをスロット 1A に向けて真っ直ぐに行うことができる。

【0054】

(15) 主アーム 53, 54 はコイルばね 5A で付勢されるので、当接部 53B

、54Bの回動ストロークを大きくとることができる。そのため、径の差が大きな複数種類のディスクDをホールドすることが可能となる。

(16) アームロック機構56は、セレクトプレート51に2箇所形成された係合孔511、512と、これらの係合孔511、512にピン本体55Aが係合する係合ピン55とを備えて構成されているから、セレクトプレート51が主アーム53、54の回動に伴って移動することで、異なる位置に形成された複数の係合孔511、512のいずれかに係合ピン55が係合して正確に主アーム53、54をロックすることができる。そのため、アームロック機構56の構造を簡易なものにできる。

(17) モータ41はベースプレート3の初期位置を設定するコントローラと接続されているので、ディスク排出が終了し、スイッチレバー41Aが切り替わると、モータ41は少しだけ逆回転し、ラック43は溝32Aの分のみ前進することになるから、ベースプレート3が前進する時に常にあそびがあることになる。

(18) ホールドアッセンブリ5が設けられたベースプレート3と、ディスクDを記録及び／又は再生する記録再生機構2と、この記録再生機構2にディスクDが対向する位置とスロット側位置との間でベースプレート3を進退させるローディング機構4と、ベースプレート3の進退動作と記録再生機構2のスイング動作とを切り換える動作切換機構とを備えたから、ベースプレート3の進退動作と記録再生機構2のスイング動作とが一連の動作として連続して行われ、これらの動作が同時並行して行われることがない。そのため、これらの一連の動作において各機構を構成する部品が干渉することがないので、装置の故障を未然に防止できる。

(19) セレクトプレート51とベースプレート3との間には3つのアーム52～54が所定位置でディスクDを保持した際にのみベースプレート3の前進を許容するベースプレート前進ロック解除機構58が設けられているので、スロット1Aの中央からずれた位置で押し込み続ける等、無理な姿勢でディスクDをスロット1Aに押し込んだり、円形でないディスクを押し込んだり、さらには、規定のディスクとは大きさの異なるディスクを押し込む際にベースプレート3が前進することがないから、ベースプレート3の前進に伴う装置の作動を中止して故障

を未然に防止することができる。

(20) ベースプレート前進ロック解除機構 58 は、ベースプレート 3 の前記進退方向に交差する方向に往復動自在に設けられるとともに一端部が係止ブロック 11A に係止可能とされたブリッジプレート 581 と、このブリッジプレート 581 に設けられたカム部 581A と係合可能とされるときともに主アーム 53, 54 が所定位置にある場合にイジェクトアーム 52 の前進に伴ってブリッジプレート 581 を他端部側に移動させるブリッジカム 582 とを備えたから、ブリッジプレート 581 とブリッジカム 582 という比較的簡単な構成の部材を用いることで、ベースプレート前進ロック解除機構 58 自体を簡易な構造とすることができる。

【0055】

なお、本発明は前述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記実施形態では、収納部材をホールドアッセンブリ 5 とベースプレート 3 とを備えて構成し、再生記録装置をスロットインタイプのものとしたが、本発明では、収納部材をディスクを収納するトレイとし、再生記録装置をトレイタイプのものであってもよい。

また、ラック 43 とベースプレート 3 との相対移動を許容する溝 32A をラック 43 に設けてもよい。さらに、溝 32A はベースプレート 3 の進退方向に沿って 2 カ所直列に設けられたが、この溝 32A は 1 カ所であってもよい。但し、前記実施形態のように 2 カ所設けると、ラック 43 の直進性が確保できる。

【0056】

さらに、大きさの異なる 2 種類のディスク D を適用する場合について説明したが、大きさの異なる 3 種類以上ディスク D や大きさが同じ 1 種類のディスク D に適用できる。

また、イジェクトアーム 52 及び主アーム 53, 54 は、それぞれ、その付勢力をばねで与える構成としたが、ばねに代えてゴム等の弾性部材を用いてもよい。

イジェクトアーム 52 を、先端部に 2 つの当接部 52B が設けられた略 U 字形

に形成したが、本発明では、イジェクトアームは略U字形である必要はなく、当接部は1つのみでもよい。但し、当接部52Bを2つ設けると、ディスクDの直進性が向上する。

前記実施形態では、スイッチレバー41Aは、モータ41の回転動作を行う中央位置と、回転動作を停止する左右両側の位置との3位置で切換操作する構成であったが、本発明では、2位置で切換操作するスイッチレバー41Aを用いてもよい。例えば、2位置切換スイッチを2個用いてもよく、あるいは、1個用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態における内部構造の全体を示す平面図である。

【図2】 図1においてベースプレートとホールドアッセンブリを取り外した状態を示す平面図である。

【図3】 ベースプレートの縦断面図である。

【図4】 ホールドアッセンブリの平面図である。

【図5】 (A)は停止機構を示す断面図であり、(B)は係合ピン及びイジェクトアームを示す平面図である。

【図6】 停止機構を示すもので、図5(A)とは異なる方向からみた断面図である。

【図7】 スイング機構及びシャッタを示す斜視図である。

【図8】 連動機構の平面図である。

【図9】 シャッタ及びスタートカム機構を示す平面図である。

【図10】 シャッタ及びスタートカム機構を示す平面図である。

【図11】 マニュアルイジェクト機構の要部を示す平面図である。

【図12】 スタートカム機構の要部を示す断面図である。

【図13】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図14】 大きなディスクの装着方法を説明するための要部平面図である。

【図15】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図16】 大きなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図17】 連結機構（回動カム）が作動した状態を示す平面図である。

【図18】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図19】 小さなディスクの装着方法を説明するための要部平面図である。

【図20】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

【図21】 小さなディスクの装着方法を説明するための平面図である。

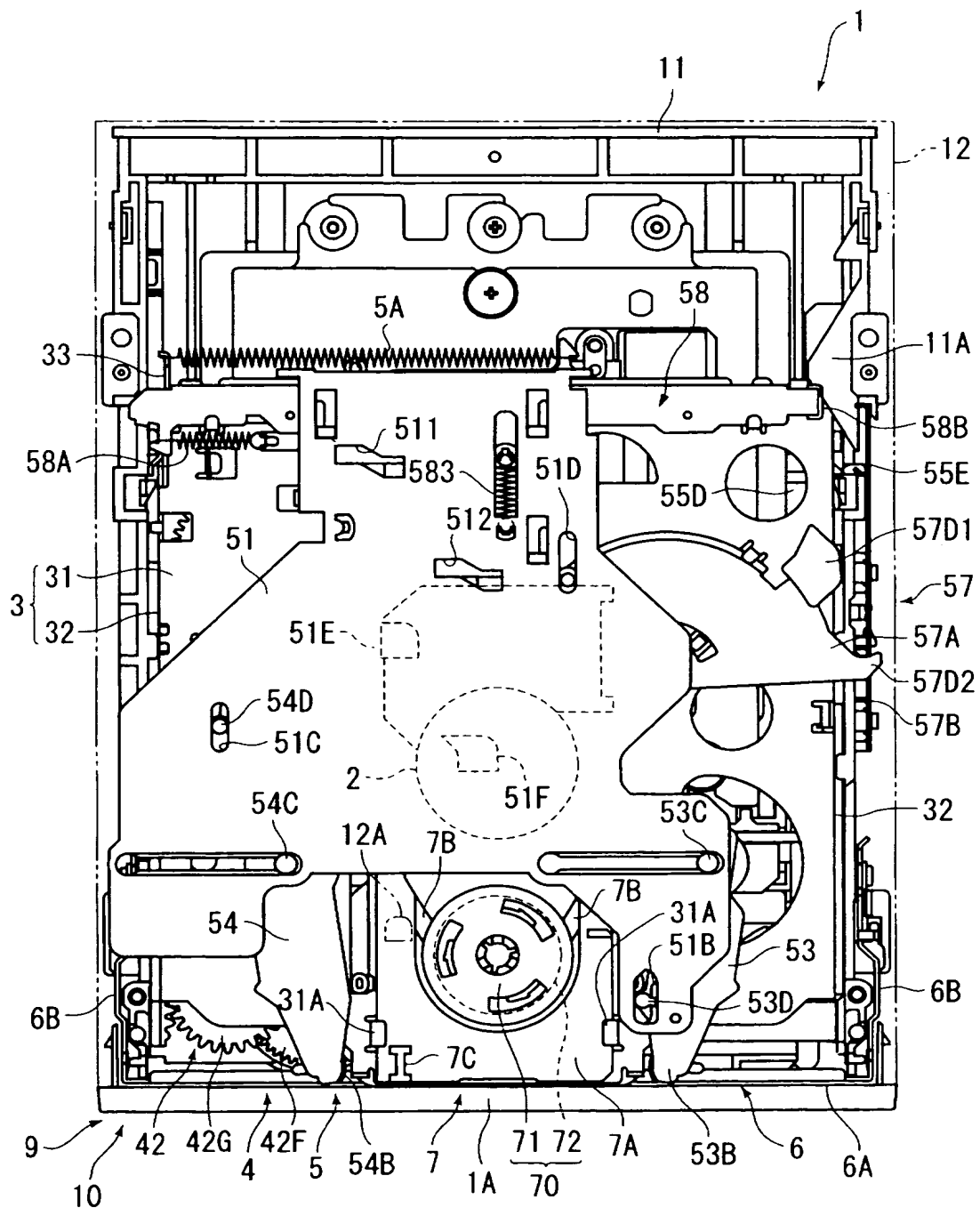
【符号の説明】

- 1 装置本体
- 1 A スロット（ディスク出入口）
- 2 記録再生機構
- 3 ベースプレート（収納部材）
- 4 ローディング機構
- 5 ホールドアッセンブリ（収納部材）
- 6 シャッタ
- 7 クランパホールド機構
- 8 連動機構
- 9 マニュアルイジェクト機構
- 10 ディスクロック機構
- 21 ベース部
- 25 A クランプカム
- 25 スイング機構
- 32 A 溝
- 41 モータ
- 41 A スイッチレバー
- 50 ダンパ機構
- 45 スタートカム機構
- 46 スタートカム
- 47 ベースロック

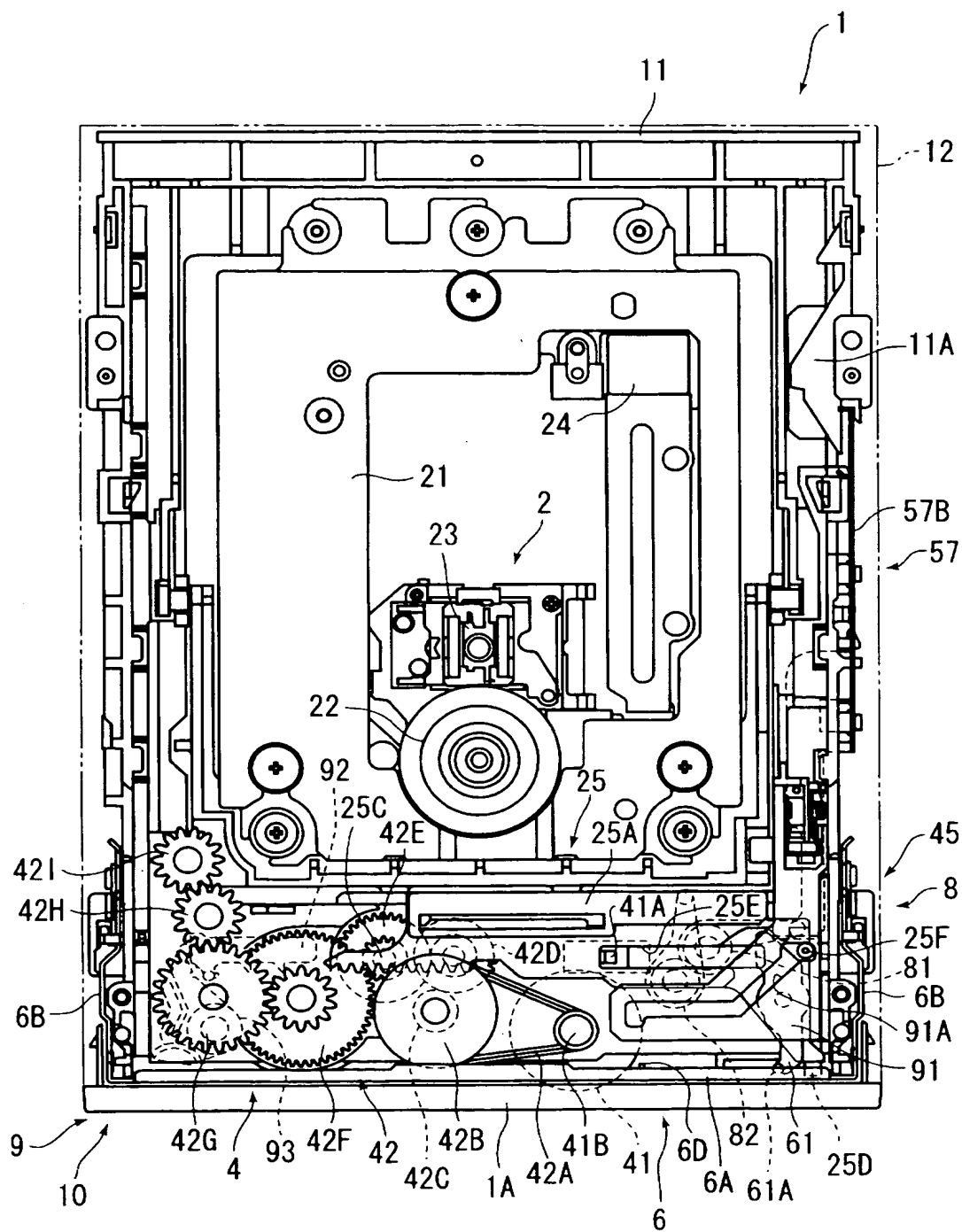
5 1 セレクトプレート
 5 1 E, 5 1 F 係合凹部
 5 2 イジェクトアーム
 5 3, 5 4 主アーム
 5 6 アームロック機構
 5 7 アームロック解除機構
 5 9 停止機構
 6 1 回動カム（連結機構）
 7 0 クランパ
 5 1 1, 5 1 2 係合孔

【書類名】 図面

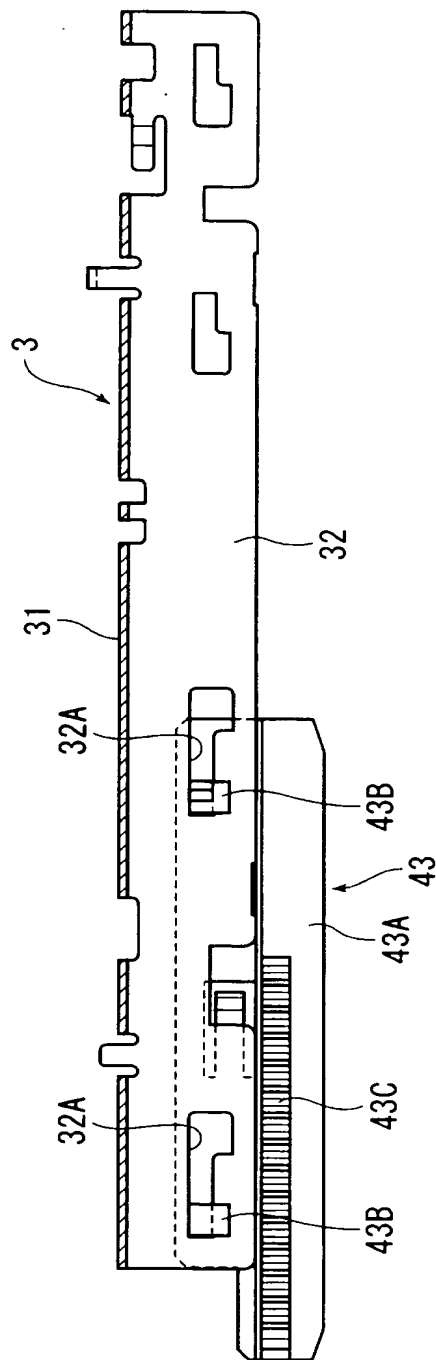
【図 1】



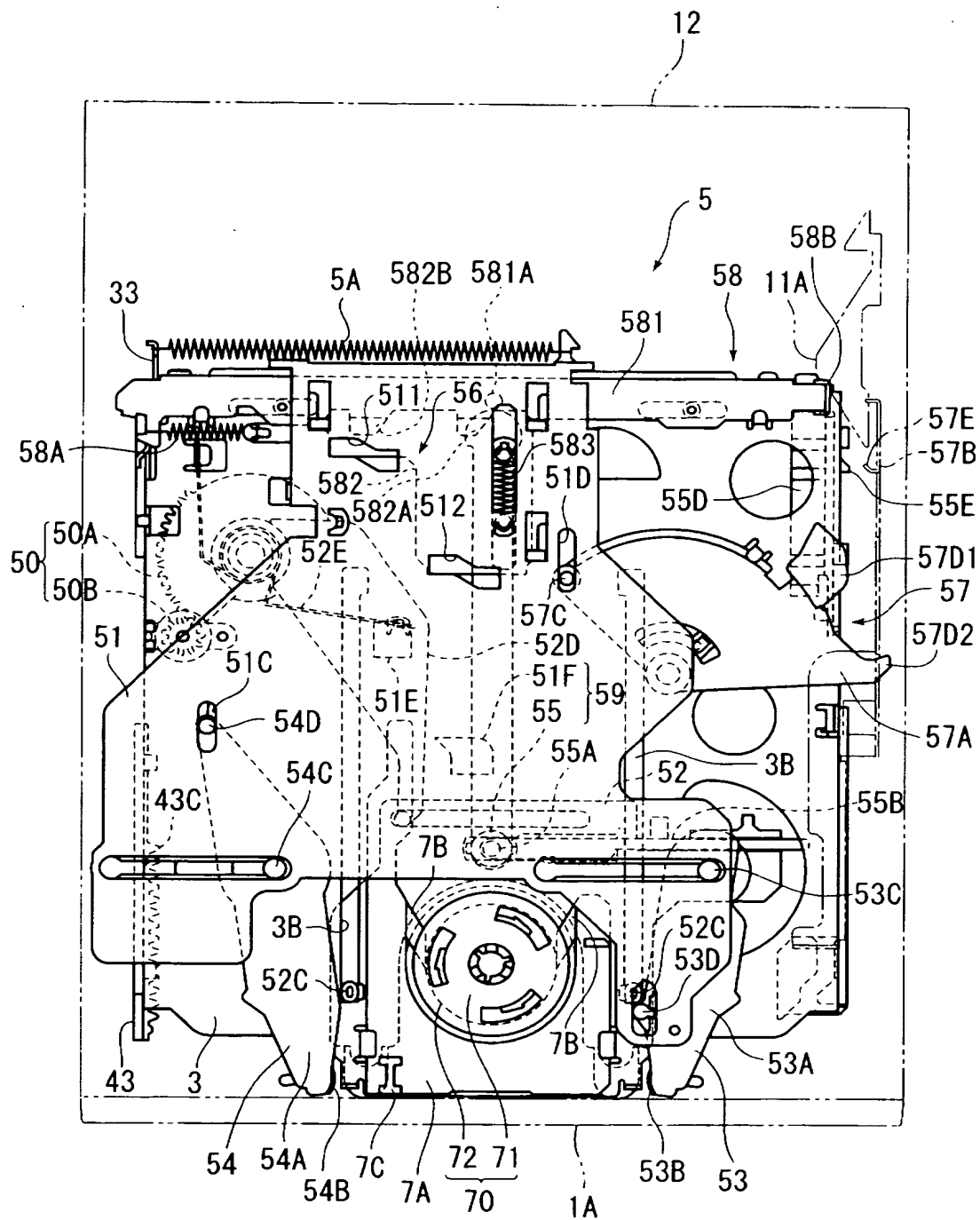
【図 2】



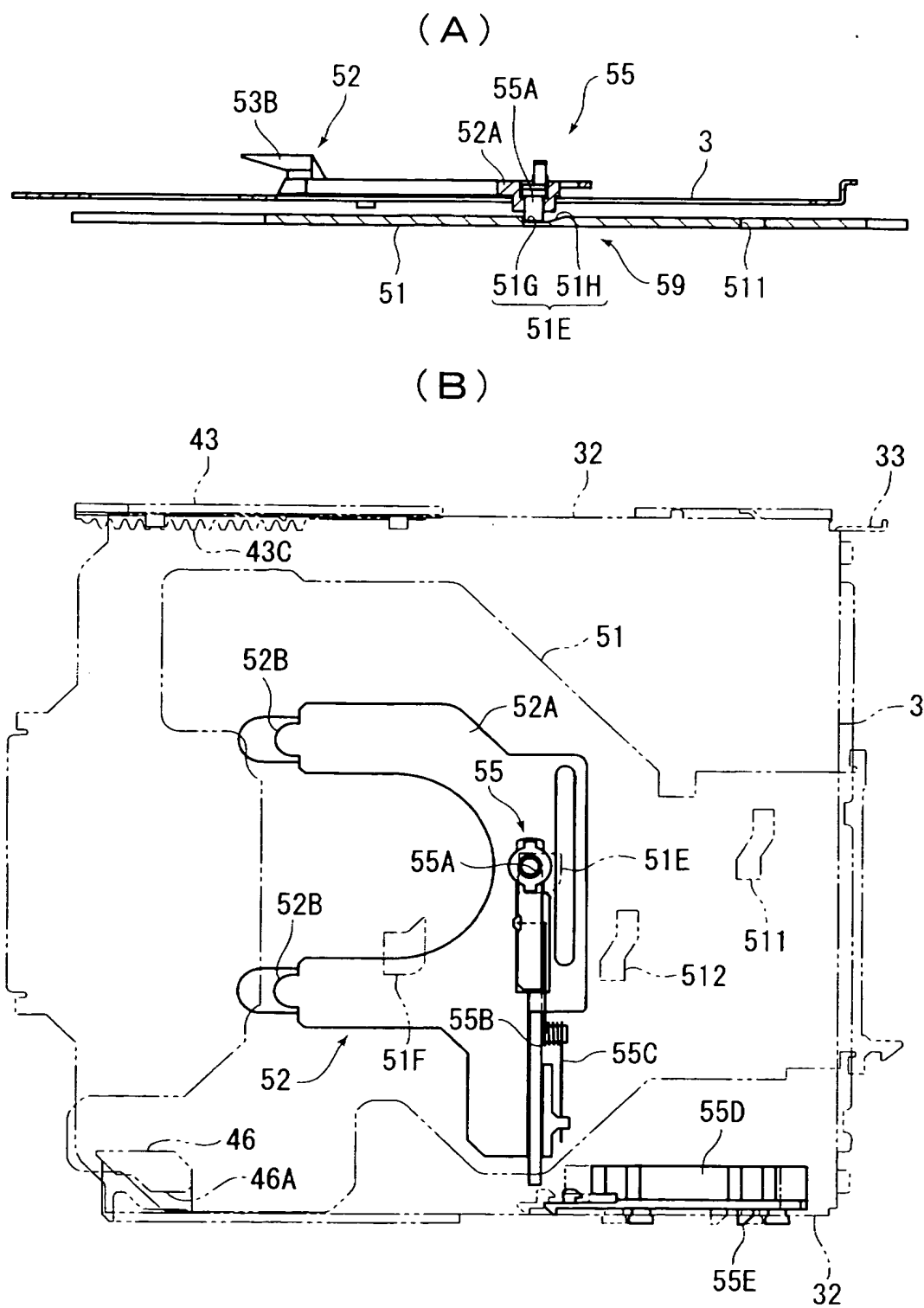
【図 3】



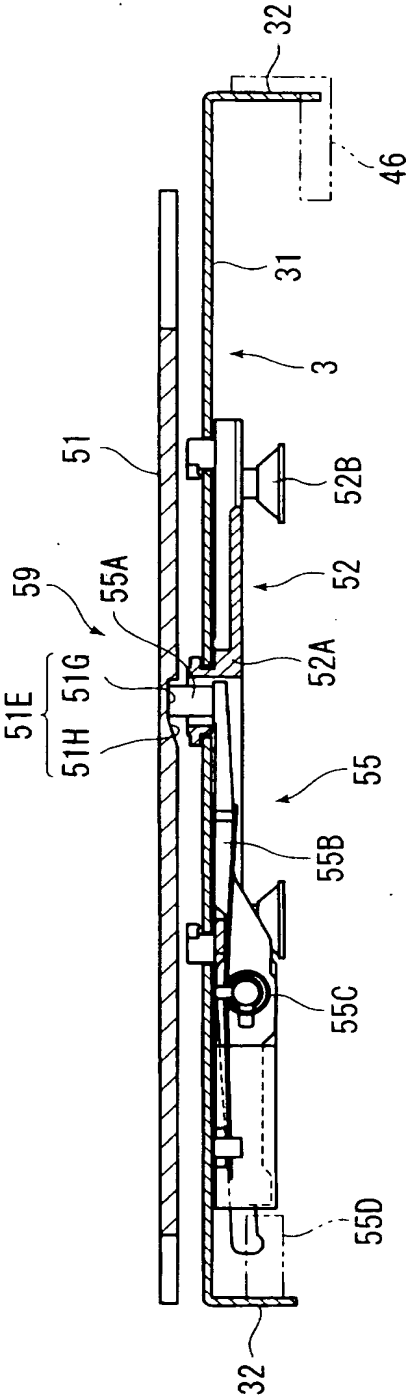
【図 4】



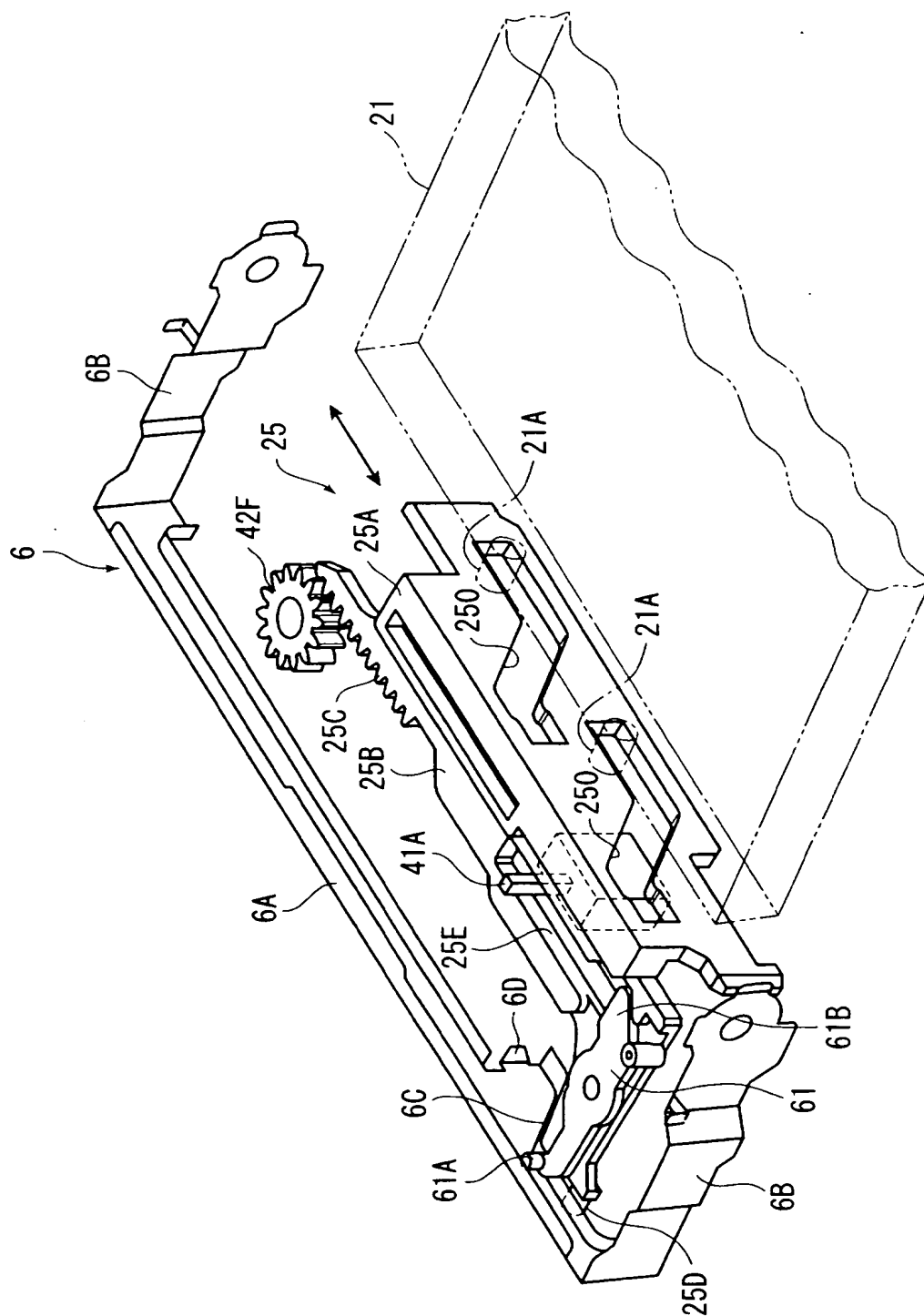
【図 5】



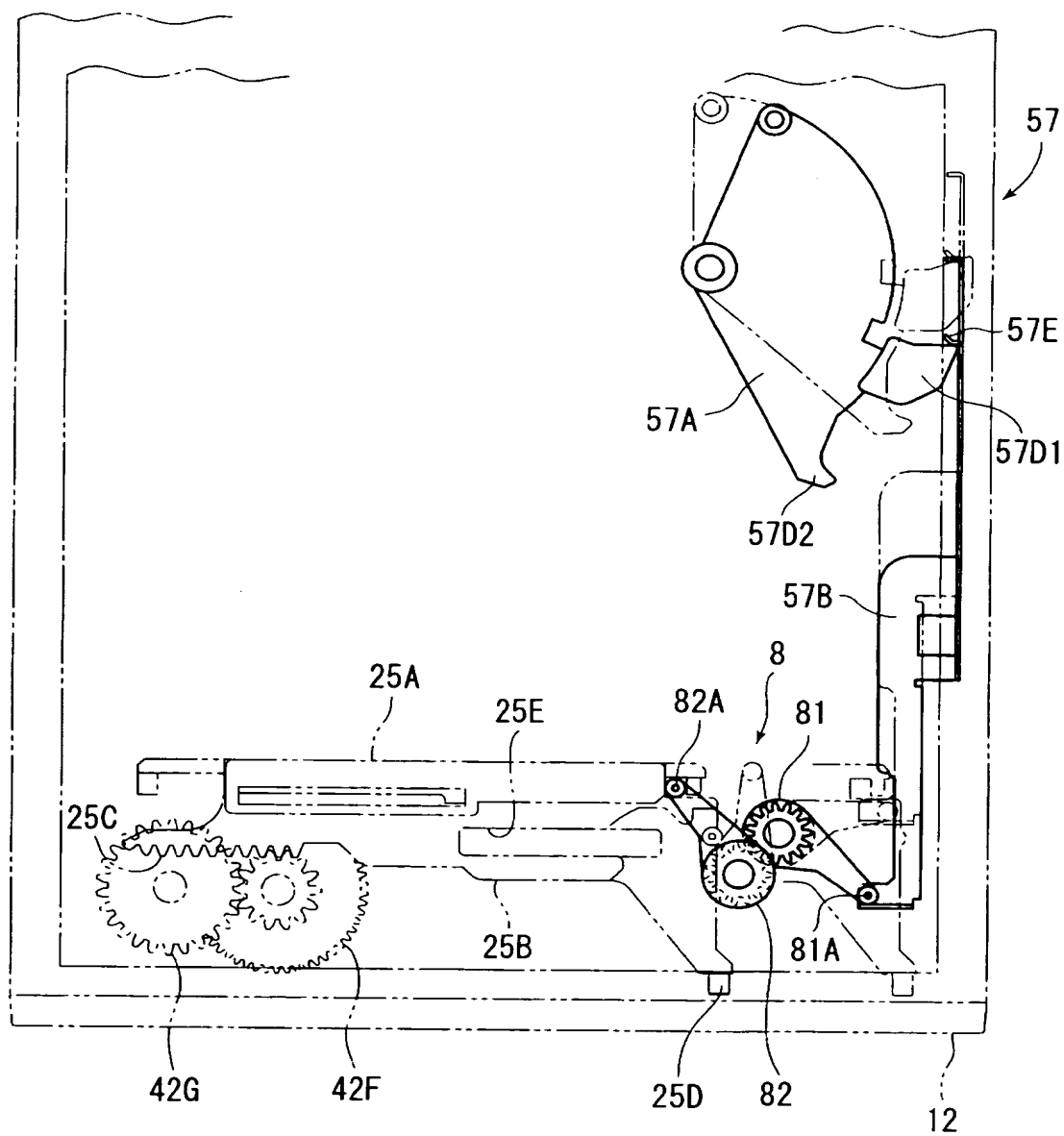
【図 6】



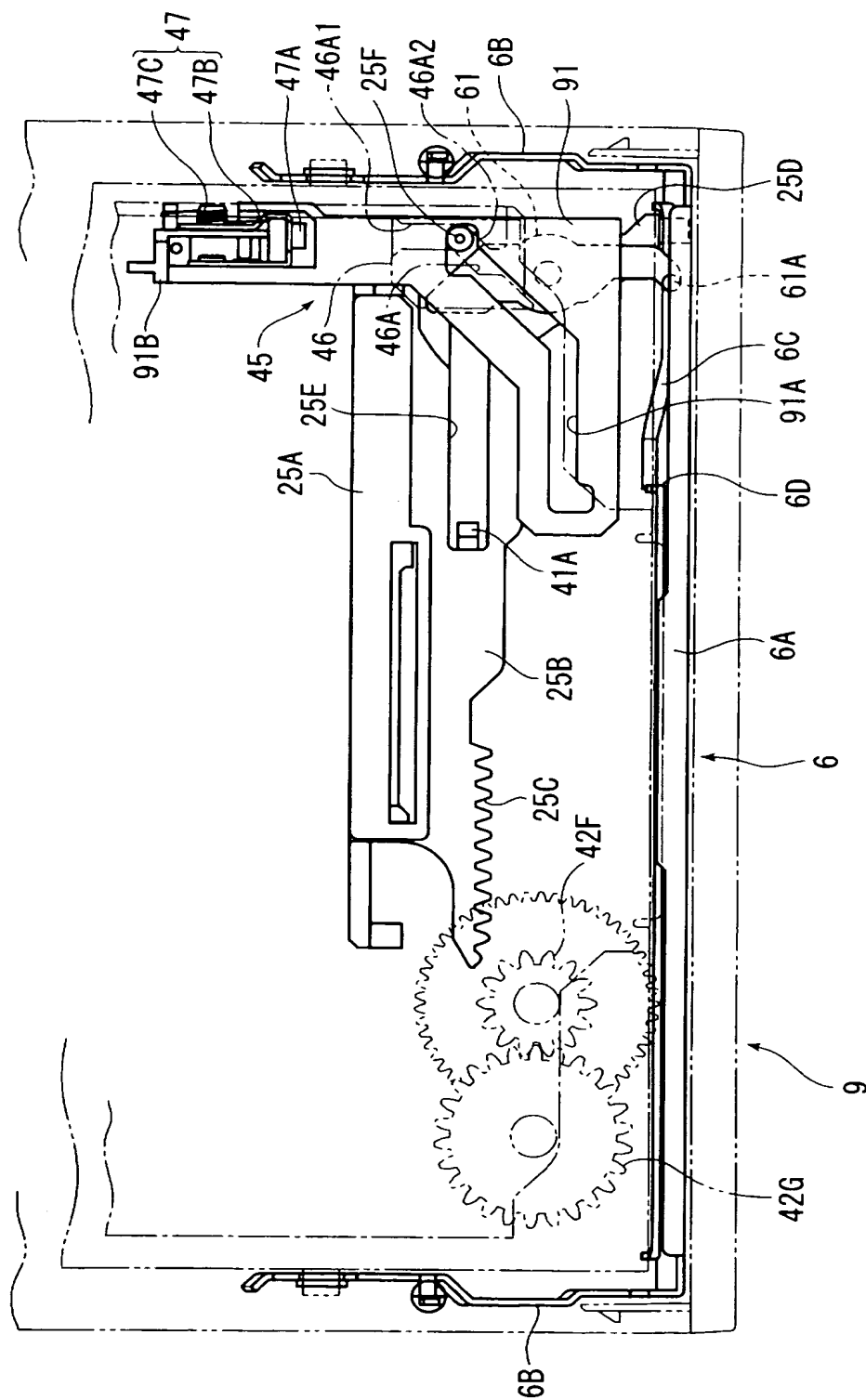
【図 7】



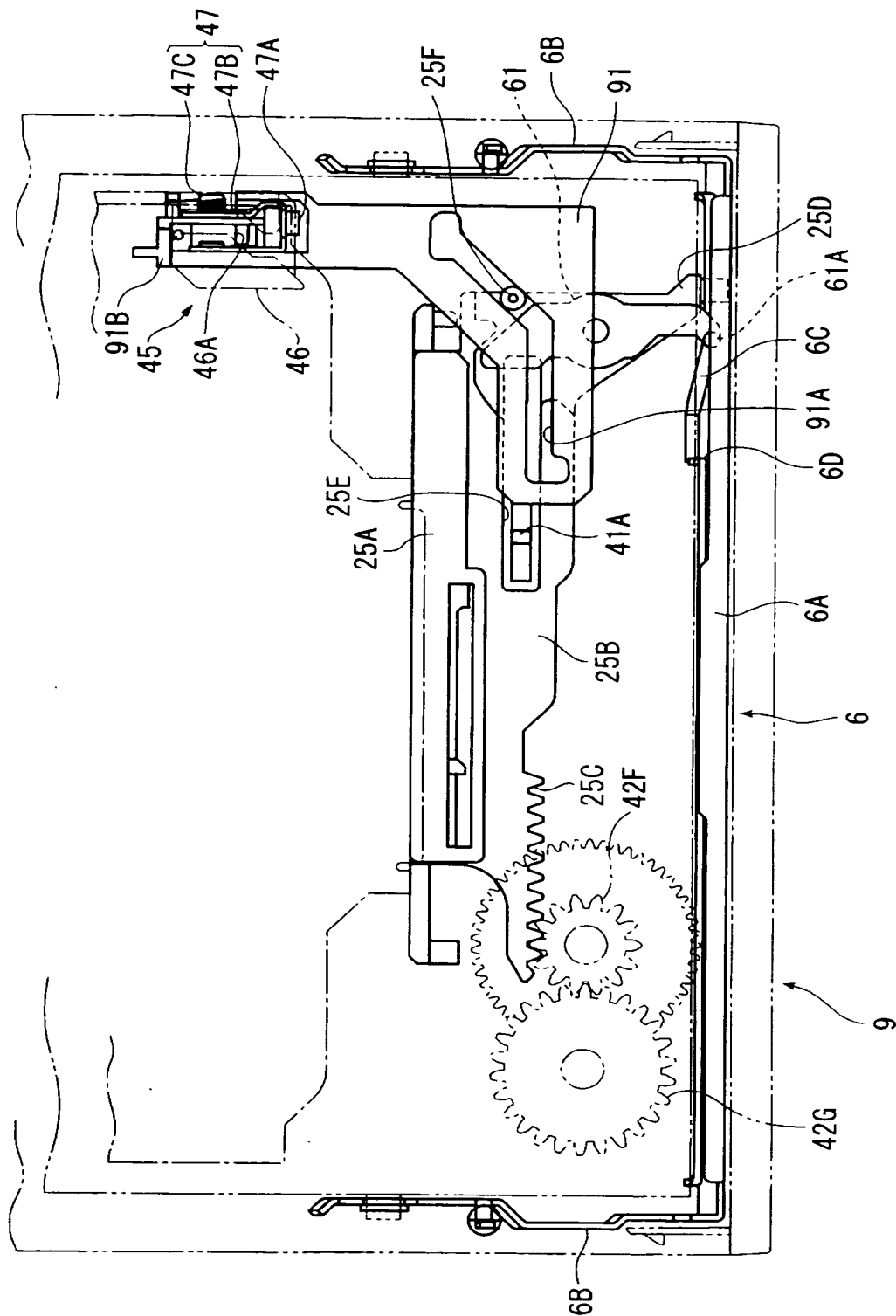
【図 8】



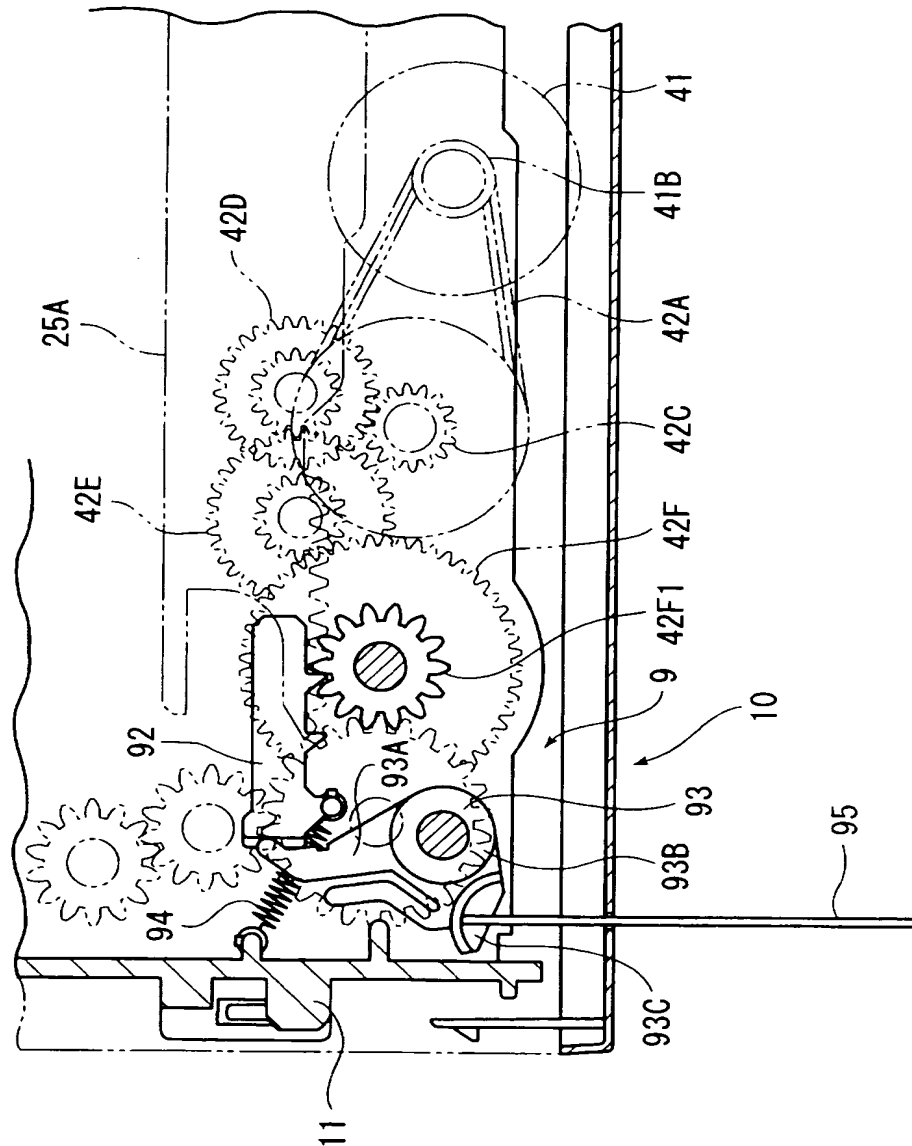
【図 9】



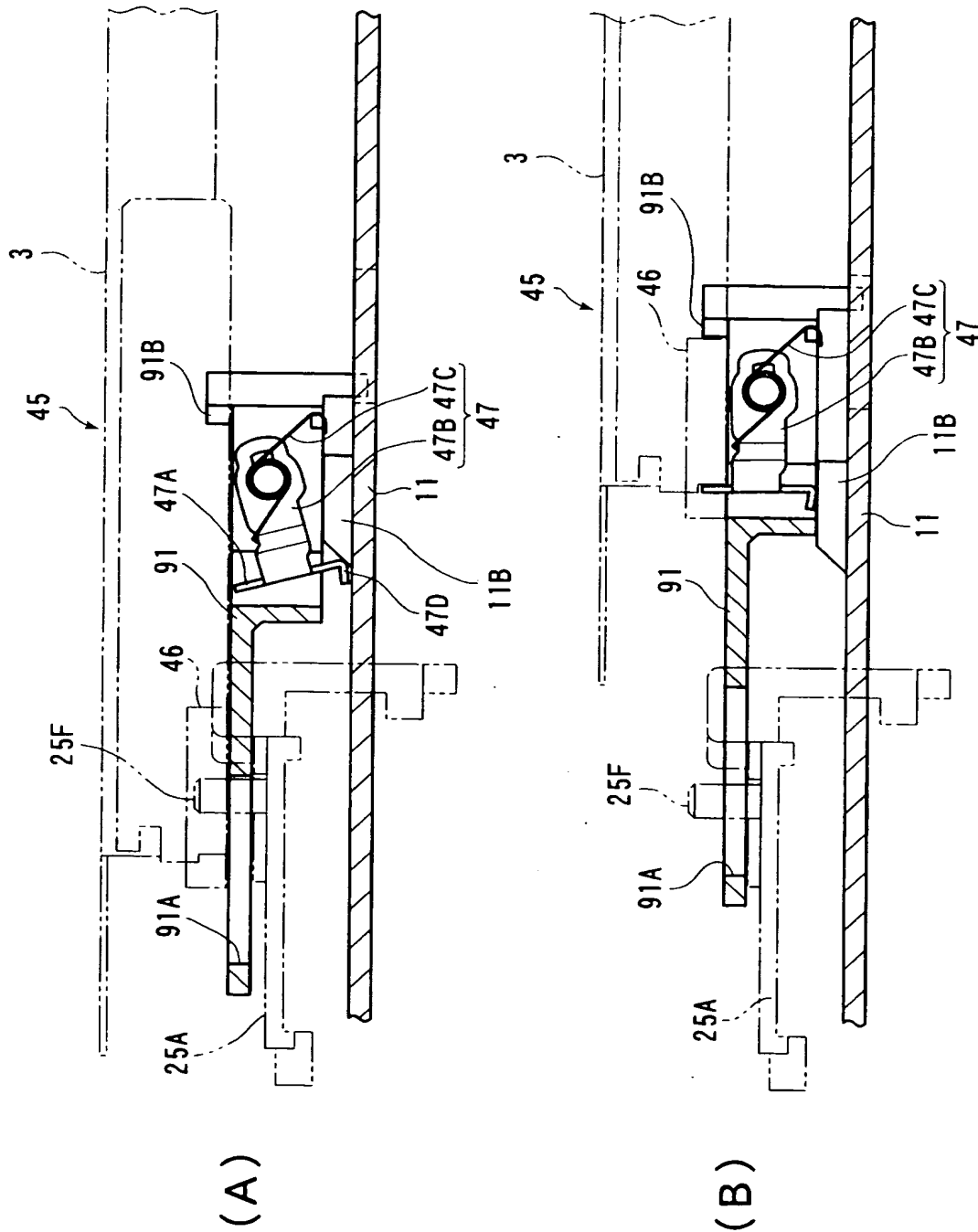
【図 10】



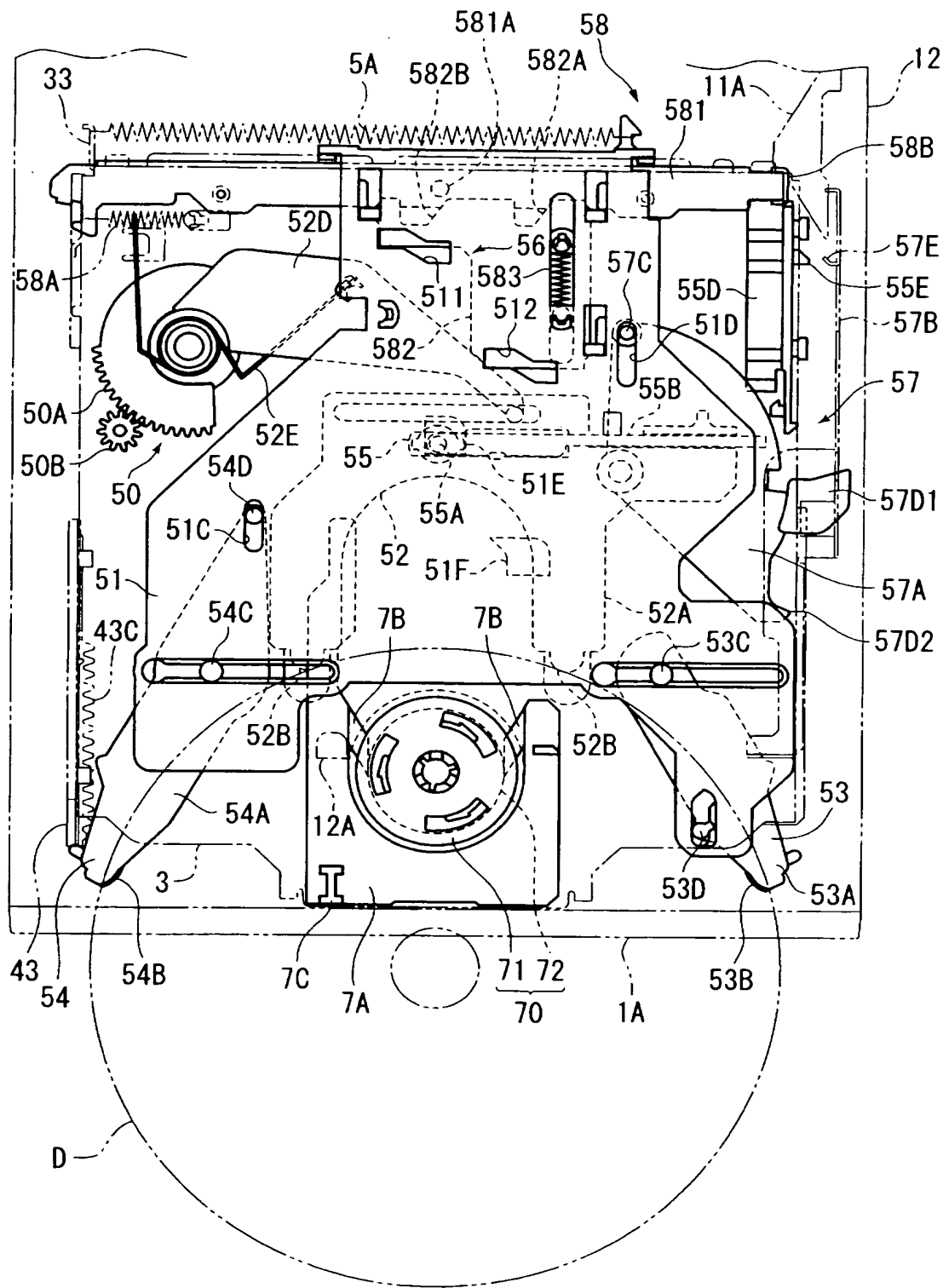
【図 11】



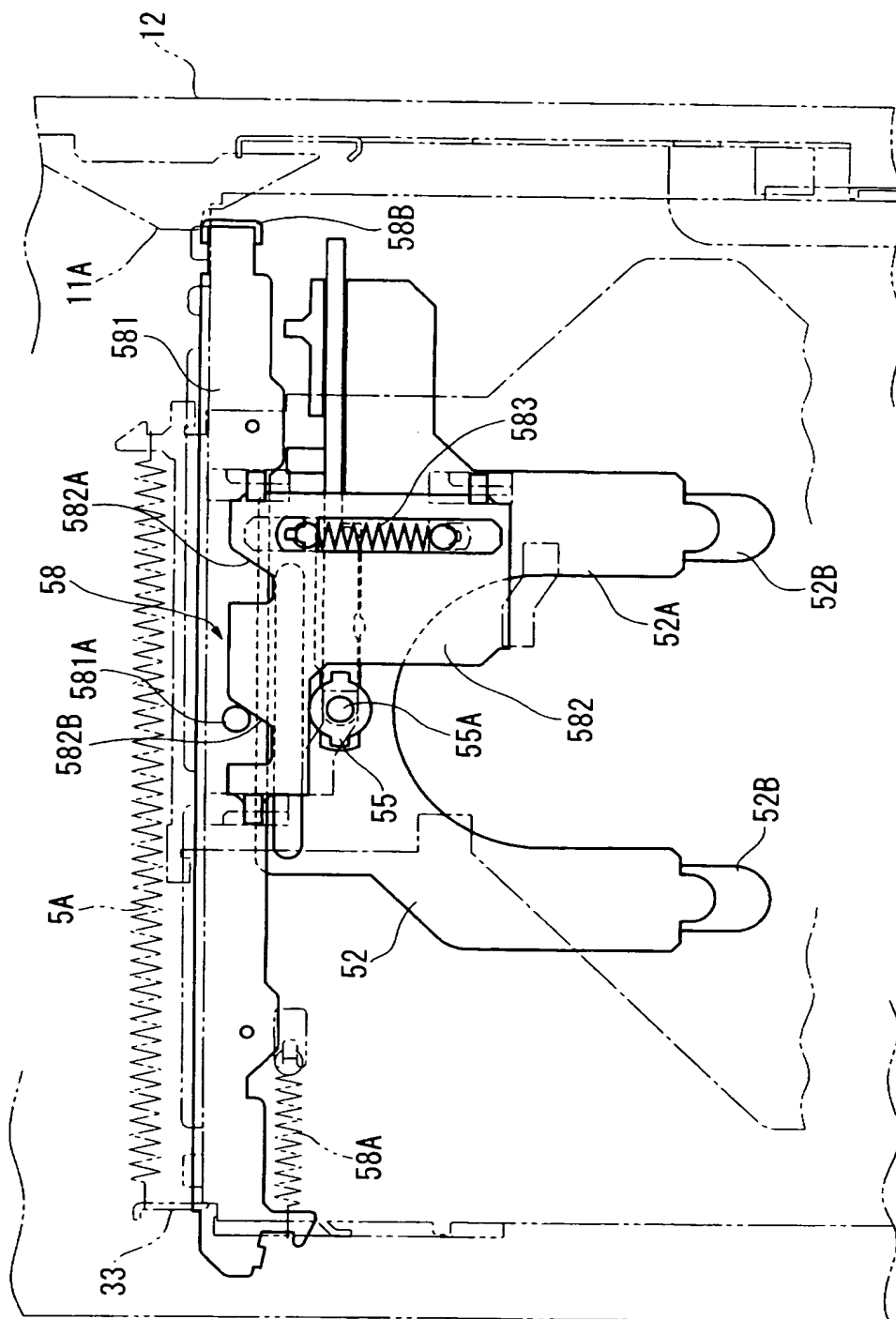
【図 12】



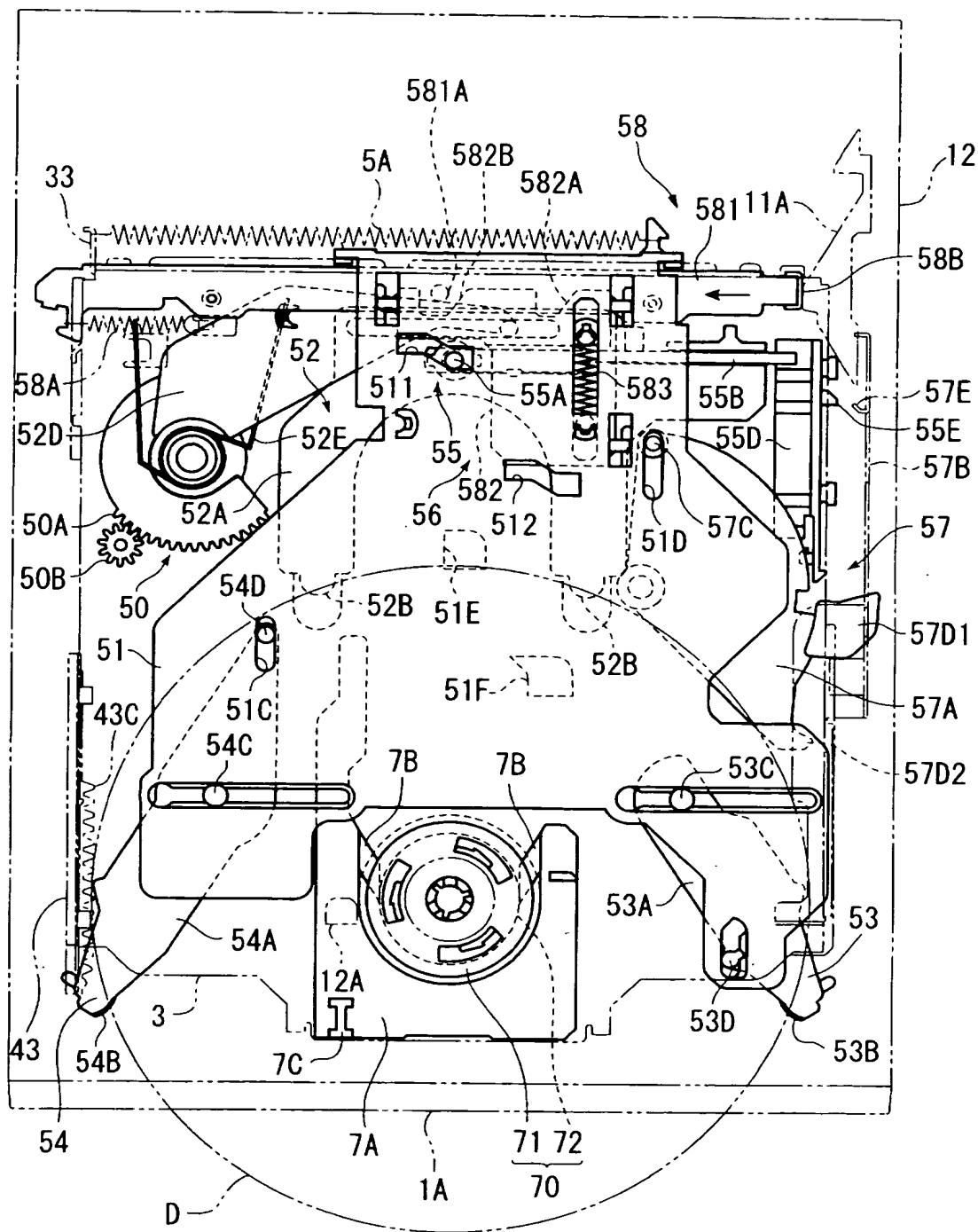
【図 13】



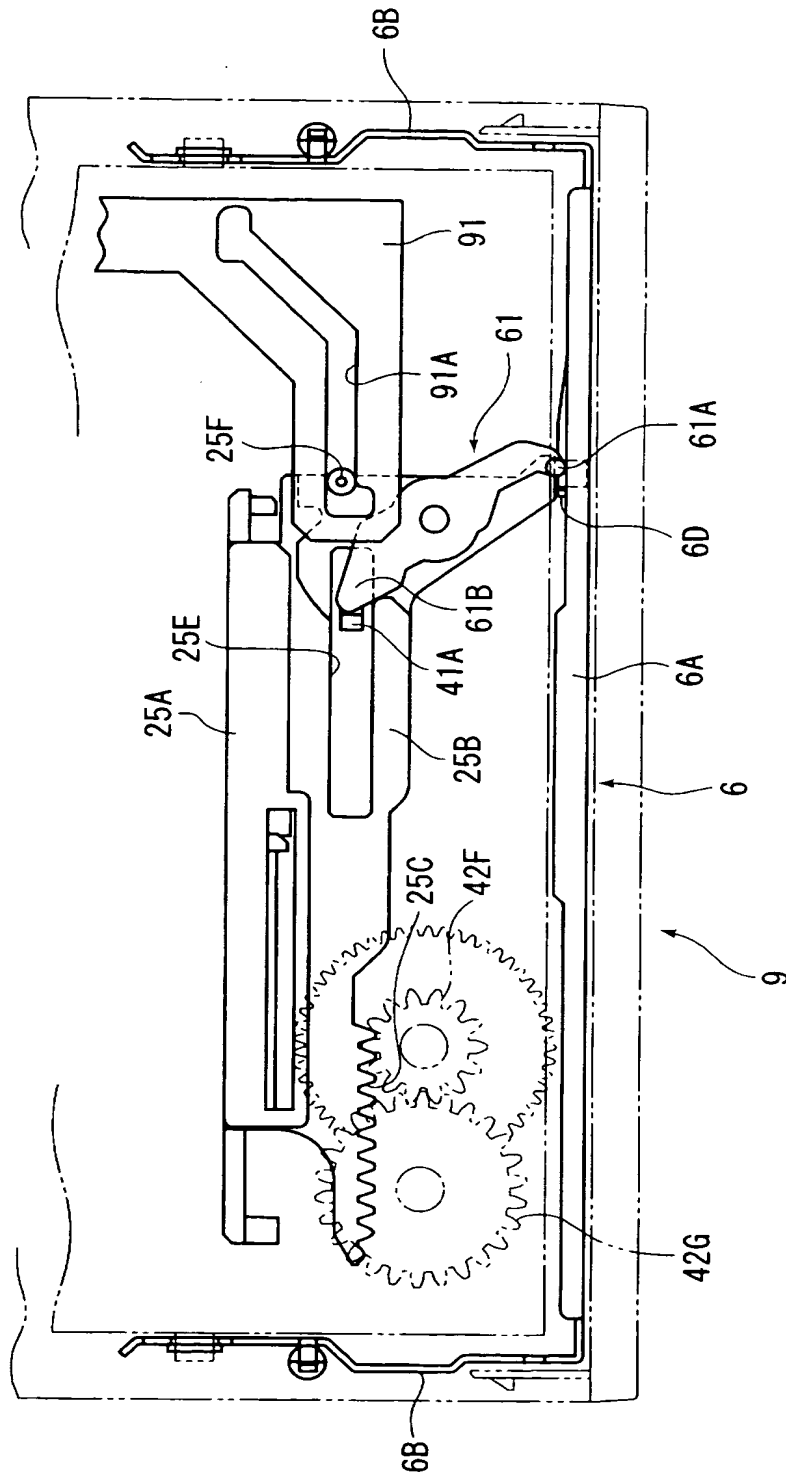
【図 14】



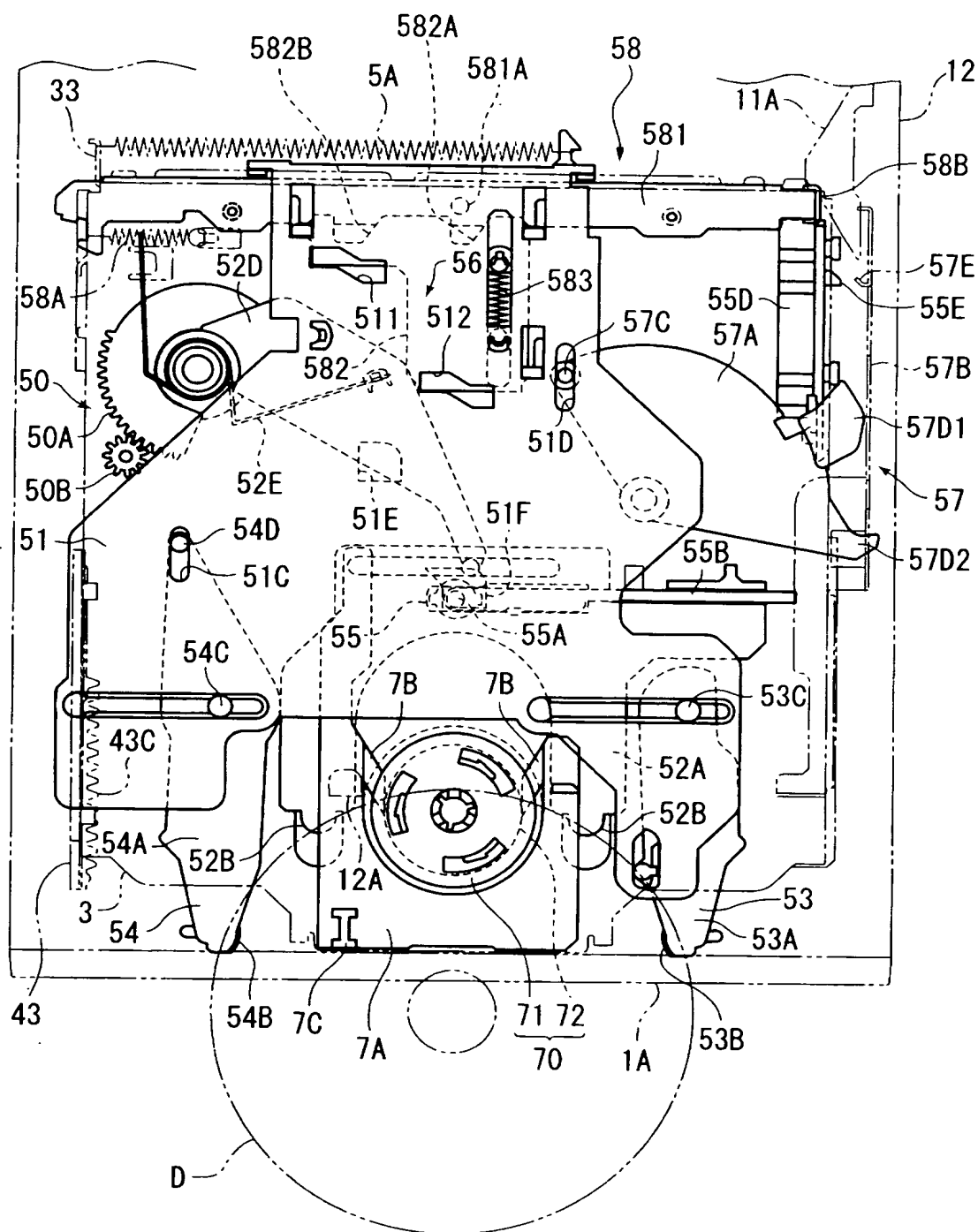
【図 15】



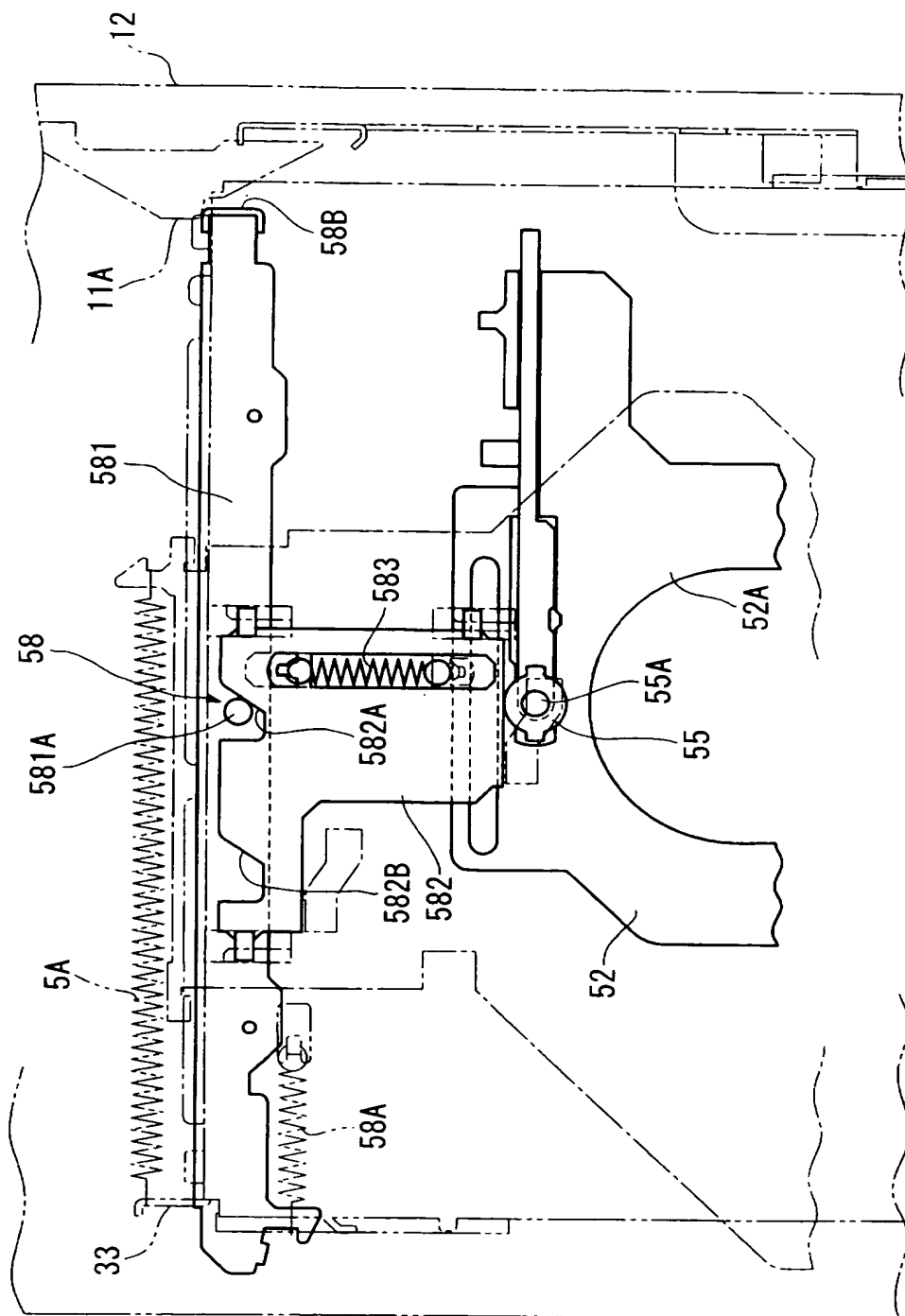
【図 17】



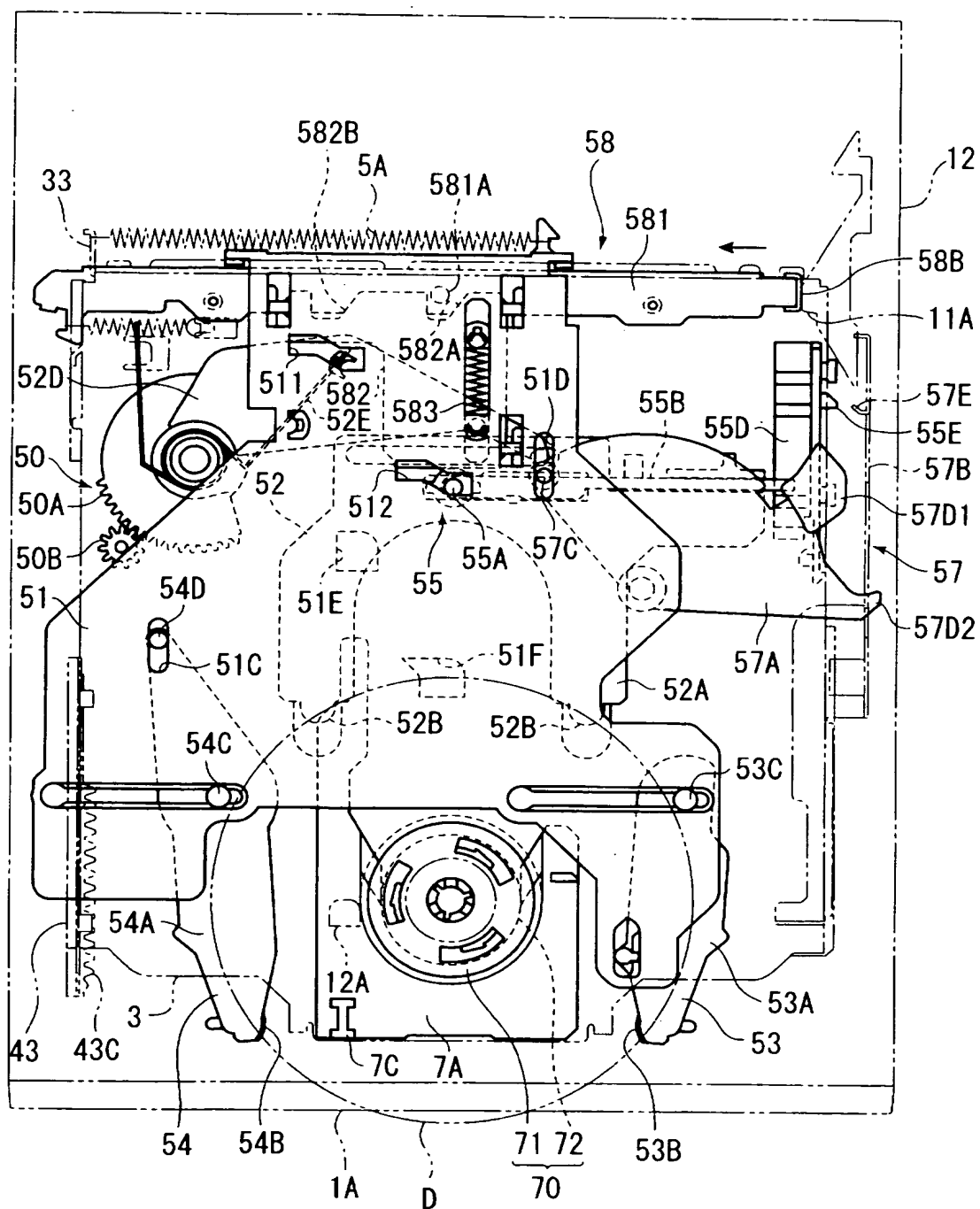
【図 18】



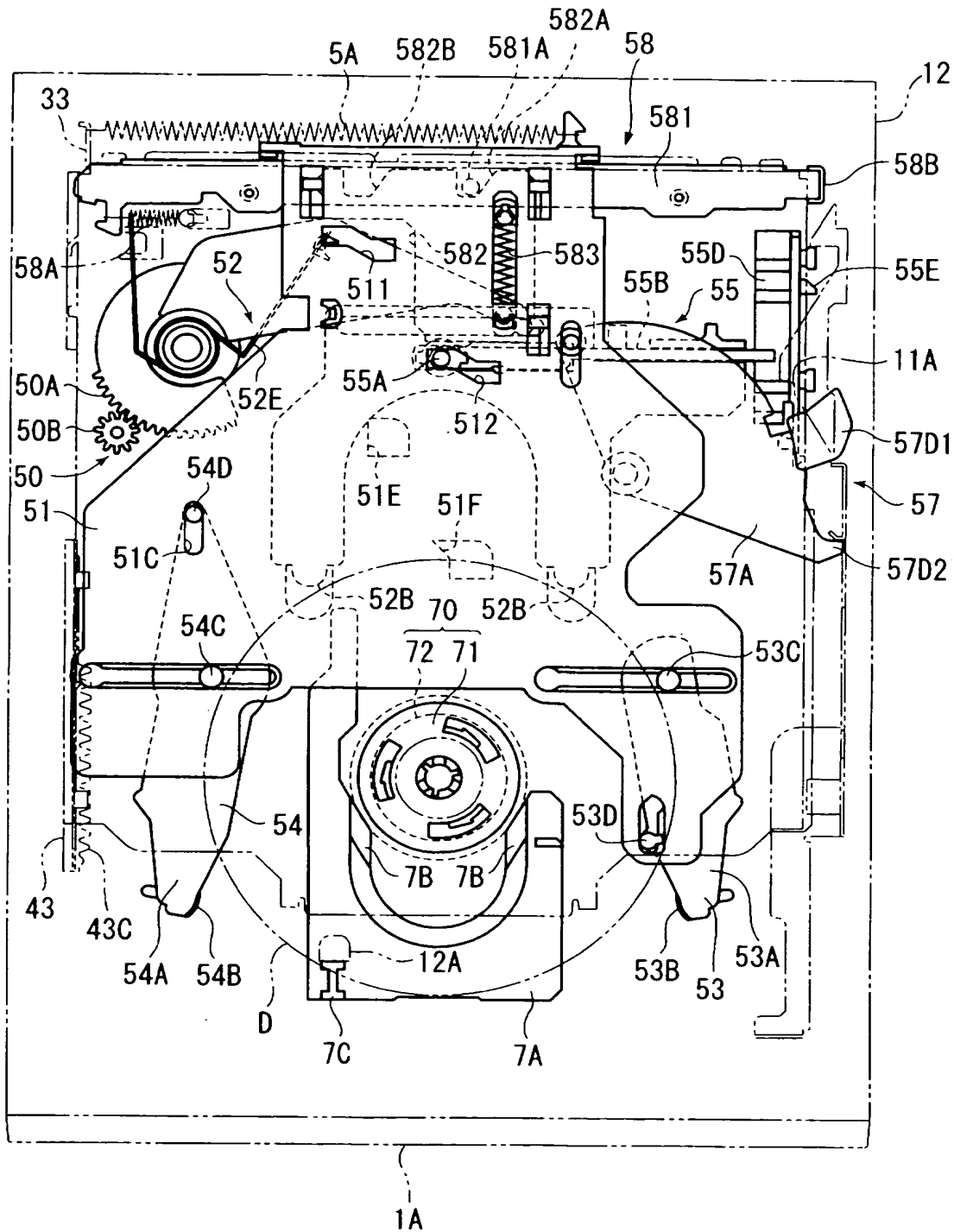
【図 19】



【図 20】



【図 2 1】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 収納部材を押し込んでローディング機構のモータを作動させるにあたり、負荷を小さくすることができる再生記録装置を提供すること。

【解決手段】 モータに連結される歯車機構と、この歯車機構と連結されるとともに収納部材であるベースプレート 3 の進退方向に沿って設けられたラック 4 3 とを備え、このラック 4 3 とベースプレート 3 との間には前記進退方向に沿った相対移動を許容する溝 3 2 A が形成され、ベースプレート 3 と歯車機構との間にはベースプレート 3 が所定位置まで前進した際にモータの回転をスタートさせるスタートカム機構が設けられている。ベースプレート 3 を押し込む際に、溝 3 2 A の分のみベースプレート 3 が負荷なく前進できるので、ローディング操作を楽に行える。

【選択図】 図 3



特願 2 0 0 3 - 0 3 5 7 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 1 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号

氏 名

パイオニア株式会社